Eroul cărții este norocul. Antieroul este – ați ghicit! – ghinionul. Iar Taleb spune aici povestea întâlnirilor noastre cu aceste personaje neînțelese.

Într-un fel, *Păcălit de hazard* este o lucrare tragică. Autorul ne atrage atenția că suntem la cheremul unor întâmplări pe care rațiunea nu le poate anticipa și, cu atât mai puțin, controla. Ele vin și pleacă, lăsând în urmă când abundență, când penurie, când extaz, când catastrofe. Consolarea este că fenomenul acesta e democratic în cel mai înalt grad – stăm cu toții sub zodia lui.

Singurul mod în care ne putem descurca într-o lume aflată sub semnul întâmplării e să adoptăm poziția stoică – contemplarea fenomenelor care au puterea de a da totul peste cap și acceptarea cu seninătate a condiției noastre omenești.

Deși, pe alocuri, pare o lucrare despre universul cumva plicticos al finanțelor, *Păcălit de hazard* e, de fapt, o meditație filozofică asupra lumii contemporane, scrisă într-un stil pe cât de amuzant, pe atât de profund. Vă veți întâlni, în paginile cărții, cu figura iconică a baseballului Yogi Berra, cu miliardarul George Soros, cu Popper și Wittgenstein, cu David Hume, Kant și Einstein ori cu legendarul Ulise.

Cartea este pentru înțelepciunea convențională de pe Wall Street ce au însemnat cele nouăzeci și cinci de teze ale lui Martin Luther pentru Biserica Catolică.

— THE NEW YORKER

CURTEA VECHE

curteaveche.ro
ISBN 978-606-44-0410-7
9 786064 404107

NASSIM NICHOLAS TALEB Păcălit de hazard

rolul ascuns al norocului în viață și în economie

Păcălit *de* hazard

Seria
Nassim Nicholas Taleb

NASSIM NICHOLAS TALEB (născut în 1960 la Amioun, Liban) este statistician, practician în matematici financiare și epistemolog al probabilităților. În prezent este profesor de inginerie a riscului la Institutul Politehnic al Universității din New York. Înainte, a lucrat la Bursa din New York și la cea de la Londra timp de douăzeci și unu de ani și s-a specializat în evaluarea riscurilor implicate de evenimentele rare și neprevăzute. În acest mediu a fost supranumit „disidentul de pe Wall Street", iar experiența acumulată s-a concretizat în teoria Lebedei Negre, despre evenimentele care au loc în ciuda unei probabilități infime.

Scrisă în 2007, cea mai cunoscută dintre cărțile sale, *Lebăda Neagră. Impactul foarte puțin probabilului* (tradusă la Curtea Veche Publishing), a fost vândută, în ediția originală, în peste trei milioane de exemplare și a fost tradusă în treizeci și una de limbi. Totodată, se consideră că autorul a anticipat în paginile ei criza bancară și economică ce avea să survină în 2008 în Statele Unite.

De același autor, la Curtea Veche Publishing au mai apărut: *Antifragil*, *Patul lui Procust. Aforisme practice și filosofice* și *Când pielea ta e în joc*.

TALEB

Păcălit de hazard

Rolul ascuns al norocului în viață și în economie

Traducere din engleză de
BOGDAN GHIURCO

CURTEA VECHE

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
TALEB, NASSIM NICHOLAS
Păcălit de hazard : rolul ascuns al norocului în viață și în economie /
Nassim Nicholas Taleb ; trad. de Bogdan Ghiurco. – București :
Curtea Veche Publishing, 2019
ISBN 978-606-44-0410-7

I. Ghiurco, Bogdan (trad.)

159.9

ISBN epub: 978-606-44-0438-1
ISBN mobi: 978-606-44-0439-8
Carte publicată și în ediție digitală

Redactor: Răzvan Andrei
Corector: Elena Tătaru
Tehnoredactor: Irinel Niculae

CURTEA VECHE PUBLISHING
str. Aurel Vlaicu nr. 35, București, 020091
redacție: 0744 55 47 63
distribuție: 021 260 22 87, 021 222 25 36, 0744 36 97 21
fax: 021 223 16 88
redactie@curteaveche.ro
comenzi@curteaveche.ro
www.curteaveche.ro

BIBLIOTECA V. URECHIA GALAȚI

NASSIM NICHOLAS TALEB
FOOLED BY RANDOMNESS
Copyright © 2004 by Nassim Nicholas Taleb
All rights reserved.

© CURTEA VECHE PUBLISHING, 2019
pentru prezenta versiune în limba română

1374433P

Cuprins

Prefață
Tratând cunoașterea cu neseriozitate 11

Mulțumiri
pentru ediția a doua, revizuită 26

Prolog
Moschei în nori 33

Partea I

Avertismentul lui Solon
Înclinație, asimetrie, inducție

Capitolul 1
Dacă ești așa bogat,
de ce nu ești la fel de deștept 48

Capitolul 2
O metodă bizară de contabilitate 70

Capitolul 3
O meditație matematică asupra istoriei 97

Capitolul 4
Hazard, absurd și intelectualul științific 132

Capitolul 5
Supraviețuirea celui mai puțin apt –
poate fi evoluția păcălită de hazard? 143

Capitolul 6
Înclinație și asimetrie 167

Capitolul 7
Problema inducției 192

Partea a II-a

Maimuțe la mașina de scris
Supraviețuirea și alte deviații

Capitolul 8
Prea mulți milionari în vecini 219

Capitolul 9
Este mai ușor să cumperi și să vinzi
decât să prăjești un ou 232

Capitolul 10
Perdantul ia totul – despre neliniaritățile vieții 263

Capitolul 11
Hazardul și mintea noastră:
suntem orbi față de probabilitate 275

Partea a III-a

Ceară în urechi
Trăind cu hazardită

Capitolul 12
Ticuri de cartofor și pinguini într-o cutie 332

Capitolul 13
Carneide vine la Roma:
despre probabilitate și scepticism 342

Capitolul 14
Bacchus îl părăsește pe Antoniu 356

Epilog
Ți-a zis Solon că-i așa 362

Post-scriptum
Trei gânduri întârziate, sub duș 364

Mulțumiri pentru prima ediție 377

O vizită la bibliotecă
Note și recomandări de lectură

Note 383

Referințe 415

Indice 429

Mamei mele,
Minerva Ghosn Taleb

Prefață

Tratând cunoașterea cu neseriozitate

Această carte este, pe de o parte, sinteza unui practician calculat al incertitudinii, care și-a irosit întreaga viață profesională încercând să nu se lase păcălit de hazard și să evite emoțiile date de rezultatele probabilistice și, pe de altă parte, rezultatul preocupărilor unui individ obsedat de estetică, iubitor de literatură, dispus să se lase amăgit de toate gogoșile frumos lustruite, rafinate, originale și gustoase. Nu pot evita să nu fiu păcălit de hazard; tot ce pot face este să mă limitez la situațiile care-mi oferă și nițică satisfacție estetică.

Am scris-o cu inima deschisă; este un eseu personal, care dezvăluie gândurile, frământările și observațiile mele legate de profesia de analist de risc, fără a fi însă un tratat și, în niciun caz – Doamne ferește! –, un raport științific. A fost scrisă de plăcere și își dorește să fie parcursă (în principal) cu plăcere de către cititor. S-au scris multe în ultimii zece ani despre deviațiile noastre (dobândite sau genetice) legate de hazard. Regula după care m-am ghidat în scrierea primei ediții a acestei cărți a fost să evit să discut despre (a) orice subiect la care n-am fost martor direct ori pe care nu l-am aprofundat la un moment dat eu însumi și (b) orice subiect

asupra căruia nu am cugetat destulă vreme încât să pot scrie despre el fără efort. Am eliminat tot ce semăna câtuși de puțin a muncă. A trebuit să șterg din lucrare pasajele care păreau să rezulte în urma unei vizite la bibliotecă, inclusiv referințele la personalități științifice. M-am străduit să nu folosesc citate care nu-mi veneau în mod natural în minte și care nu proveneau de la autori studiați serios de-a lungul timpului (detest obiceiul de a folosi la întâmplare fragmente de înțelepciune de împrumut – dar, despre asta, mai încolo). *Aut tace aut loquere meliora silentio*[1] (doar când cuvintele sunt mai presus decât tăcerea).

Această regulă a rămas intactă. Dar, uneori, viața presupune compromisuri: la presiunea prietenilor și a cititorilor, am adăugat la ediția de față o serie de note de subsol neinvazive despre lucrările de referință. De asemenea, am îmbogățit majoritatea capitolelor, mai ales Capitolul 11, lucru care a dus la creșterea cu o treime a dimensiunii cărții.

Contribuind la poziția câștigătoare

Sper să fac din această carte un produs organic – „contribuind la poziția câștigătoare", ca să folosesc jargonul traderilor[2] –, care să reflecte evoluția mea personală, mai degrabă decât să se agațe de noile idei în circulație și să le adune la un loc, într-un volum. În mod ciudat, m-am gândit considerabil mai profund la unele secțiuni din această carte *după* ce ea a fost publicată, și nu înainte. E vorba, în mod special,

1 Fie taci, fie rostești ceva mai bun decât tăcerea. (lat. – *N. trad.*)
2 Agenți bursieri. (*N. trad.*)

de două aspecte: (a) mecanismele prin care creierul nostru percepe lumea ca fiind puțin, mult mai puțin supusă hazardului decât este în realitate și (b) acele „cozi grase"[3], acea specie sălbatică a incertitudinii, care cauzează largi devieri (evenimentele care se petrec rar explică din ce în ce mai bine lumea în care trăim, dar, în același timp, rămân la fel de străine intuiției noastre precum erau și pentru înaintașii noștri). A doua versiune a acestei cărți reflectă transformarea autorului dintr-un, să zicem așa, student al incertitudinii (sunt puține de învățat despre stocastică[4]) într-un fel de cercetător al felului în care oamenii sunt păcăliți de aceasta.

Un fenomen nou: autorul a fost transformat de propria carte. După ce am terminat de scris, pe măsură ce am început să-i trăiesc din ce în ce mai mult conținutul, am dat de noroc în cele mai neașteptate locuri. De parcă ar fi existat două planete: una în care locuim efectiv și o alta, considerabil mai deterministă, în care oamenii sunt convinși că trăim. E cât se poate de simplu: evenimentele trecute ni se vor părea *mereu* mult mai puțin întâmplătoare decât au fost (asta se numește *deviație retroactivă*). I-am ascultat pe unii vorbind despre

3 În grafica statistică, „cozile grase" sunt distribuțiile în care există puncte extreme (sau valori extreme) de-a lungul axei X și care rezultă într-o curbură semnificativ mai ridicată decât cea regăsită într-o distribuție normală. Se mai numesc și *leptokursis* (curbe ascuțite). (*N. trad.*)
4 Disciplină care analizează procesele aleatorii din punct de vedere matematic, statistic; aplicare a calculului probabilităților la rezultatele obținute prin statistică. În original, *randomness*, pe care l-am tradus în majoritatea contextelor (inclusiv în titlu) drept *hazard*, pentru că abordarea autorului este una literară, și nu matematică. Întrucât în română nu există un echivalent exact pentru *randomness* (cu un înțeles atât matematic, cât și literar), vom alterna cuvintele folosite în traducere, de la caz la caz, utilizând *hazard* și *aleatoriu*. (*N. trad.*)

137433

propriul trecut și am realizat că mare parte din spusele lor nu sunt decât explicații comode, ticluite post-factum de mintea lor amăgită. Uneori, acest lucru devenea de nesuportat: simțeam cum mă uitam la cei care se îndeletniceau cu științele sociale (mai ales cu economia convențională) sau care trăiau în lumea investițiilor ca la niște specimene cu probleme. A trăi în lumea reală poate fi dureros, mai ales dacă afirmațiile cuiva îți oferă informații mult mai substanțiale despre emițător decât mesajul propriu-zis: am răsfoit revista *Newsweek* în dimineața asta, la dentist, și am citit opinia unui jurnalist despre un important om de afaceri, în special despre abilitățile lui de a-și „calcula mutările", și mi-am dat seama că, de fapt, întocmesc o listă a deviațiilor mintale ale jurnalistului, în loc să obțin informația promisă de acel articol, pe care nu l-am putut lua în serios. (De ce nu înțeleg jurnaliștii că știu mult mai puține decât cred că știu? Oamenii de știință au cercetat acum o jumătate de secol fenomenul „experților" care nu învață din eșecurile avute. Poți face predicții greșite toată viața ta și data viitoare tot vei crede că ai nimerit-o.)

Nesiguranță și probabilitate

Cred că principala caracteristică pe care trebuie s-o protejez și s-o cultiv este profunda mea nesiguranță intelectuală. Mă ghidez după mottoul „principala mea activitate este să-i șicanez pe cei care se iau prea în serios pe ei înșiși și cunoașterea lor." Cultivarea acestui tip de nesiguranță, în locul încrederii intelectuale, poate părea un țel ciudat – și nu e un scop lesne de atins. Ca să reușim, trebuie să ne golim mintea de

tradiția recentă a certitudinilor intelectuale. Un cititor cu care corespondez m-a făcut să-l redescopăr pe Montaigne, eseistul și cugetătorul francez din secolul al XVI-lea. Am fost fascinat de implicațiile diferenței dintre Montaigne și Descartes – și, Doamne, cum am mai luat-o razna pornind în căutarea certitudinilor promise de marele raționalist Cartesius. Fără discuție, ne-am încuiat mintea urmând modelul cartezian al logicii formale, în loc să alegem tipul de gândire vagă și informală (dar critică) a lui Montaigne. După o jumătate de mileniu, nesigurul și profund introspectivul Montaigne este încă (sau ar trebui să fie) un model pentru gânditorul modern. În plus, omul avea un curaj formidabil: e clar că e nevoie de mult curaj pentru a rămâne sceptic; e nevoie de un curaj nebunesc pentru autoanaliză, pentru a te confrunta cu tine însuți, pentru a-ți accepta limitările – cercetătorii descoperă din ce în ce mai multe dovezi care demonstrează că suntem special programați de mama natură pentru autoamăgire.

Probabilitatea și riscul sunt abordate intelectual în mai multe feluri – „probabilitatea" are, de la o disciplină la alta, semnificații ușor diferite. Pentru această carte, ea are o semnificație preponderent calitativă și literară, în contrast cu semnificația cantitativă și „științifică" (ceea ce explică avertismentele împotriva economiștilor și profesorilor de finanțe, întrucât aceștia tind să creadă că știu câte ceva, ceva util încă, despre aceasta). O prezint ca decurgând din problema inducției, dezvoltată de Hume (sau a inferenței aristoteliene, ca să generalizez), și în contrast cu paradigma tezelor despre jocurile de noroc. În această carte, probabilitatea

este, în principal, o categorie a scepticismului aplicat, și nu o disciplină inginerească (în ciuda semeței abordări matematice a subiectului, problemele legate de calculul probabilităților merită rareori o abordare mai extinsă decât o notă de subsol).

Cum? Probabilitatea nu este doar un calcul al sorților unui zar sau al altor variabile mai complicate; ea înseamnă acceptarea faptului că erudiției noastre îi lipsește certitudinea și înseamnă dezvoltarea unor metode de abordare a ignoranței. Cu excepția manualelor de școală și a cazinourilor, probabilitatea nu se prezintă aproape niciodată sub formă matematică sau ca exercițiu mintal. Mama natură nu te informează câte găuri are o ruletă de cazinou și nici nu pune problema ca într-un manual (în lumea reală, trebuie să ghicim mai degrabă problema decât rezolvarea). Pentru această carte, calcularea rezultatelor alternative care ar fi putut avea loc, a lumii diferite în care am fi putut trăi, reprezintă miezul gândirii probabilistice. Dacă, pentru mine, ideile centrale ale cărții se găsesc în capitolele 13 și 14 (care se ocupă de scepticism și stoicism), majoritatea oamenilor se concentrează pe exemplele de calcul probabilistic greșit din Capitolul 11 (de departe și în mod limpede, cel mai puțin original capitol al cărții, unul în care am concentrat toată literatura de specialitate despre deviațiile de probabilitate). În plus, dacă în științele serioase, mai ales în fizică, s-ar putea să căpătăm o oarecare înțelegere a probabilității, în schimb nu prea avem nicio idee despre ea în „științele" sociale, în ciuda fanfaronadei experților.

Răzbunându-mi (câțiva) cititori

Am încercat să vorbesc cât mai puțin despre ocupația mea de matematician cu expertiză în domeniul finanțelor. Faptul că activez pe piețele financiare nu reprezintă decât o sursă de informare – nu transformă cartea (așa cum au crezut mulți) într-un ghid al proceselor aleatorii de pe piață, după cum nici *Iliada* nu trebuie interpretată ca un manual de instrucție militară. Doar trei capitole din paisprezece au un cadru financiar. Piețele nu sunt decât un exemplu în care acționează capcanele stocasticii – dar sunt, de departe, cel mai interesant exemplu, întrucât norocul joacă un rol foarte important în cazul lor (această carte ar fi fost considerabil mai subțire dacă m-aș fi ocupat cu taxidermia sau dacă aș fi fost un tip care se ocupă cu inventarea unor etichete pentru vânzarea produselor din ciocolată). În plus, genul de noroc care acționează în lumea financiară este unul pe care nimeni nu-l înțelege, deși majoritatea operatorilor *cred* că-l înțeleg, ceea ce conduce la o multiplicare a deviațiilor. Am încercat să folosesc analogiile de pe piață într-un mod ilustrativ, așa cum aș face-o, de exemplu, într-o conversație la cină cu un cardiolog cu curiozități intelectuale (l-am folosit drept model pe prietenul meu, născut într-o familie de emigranți, Jacques Merab).

Am primit multe e-mailuri după prima ediție a cărții, ceea ce este visul oricărui eseist, întrucât astfel de dialoguri creează condițiile ideale pentru scrierea unei a doua versiuni. Mi-am exprimat recunoștința răspunzând (o singură dată) la fiecare dintre ele. Am inclus o parte din răspunsuri în unele

capitole. Fiind privit deseori ca un iconoclast, m-am așteptat să primesc tot felul de mesaje indignate, de genul: „Cine ești tu să-l judeci pe Warren Buffett?!“ sau „Ești gelos pe succesul lui!“; în schimb, am fost dezamăgit să constat că majoritatea insultelor au fost postate anonim pe amazon.com (nu există publicitate negativă: unii oameni îți promovează munca insultând-o).

Consolarea pentru lipsa de atacuri a venit sub forma unor scrisori de la cititorii care s-au simțit răzbunați de carte. Cea mai mare satisfacție mi-a fost oferită de scrisorile venite de la persoane care nu s-au descurcat prea bine în viață, fără să fie vina lor, și care au folosit cartea pe post de argument pentru partenerii lor de viață, ca să le explice faptul că au fost mai puțin norocoși (nu mai nepricepuți) decât cumnații lor. Cea mai emoționantă scrisoare a venit de la un bărbat din Virginia, care, într-o perioadă de câteva luni, și-a pierdut slujba, soția, averea, a fost pus sub acuzare de redutabila Comisie de Valori Mobiliare[5] și care a început să se simtă din ce în ce mai bine pentru că acționase cu stoicism. Corespondența purtată cu un cititor care a fost lovit de o lebădă neagră[6], un eveniment

5 Securities and Exchange Commission (SEC), o agenție independentă a guvernului federal al SUA, ale cărei sarcini principale sunt supravegherea și aplicarea legilor federale pe piața de valori mobiliare și pe cea bursieră. (*N. trad.*)

6 Lebăda Neagră este un eveniment foarte puțin probabil, pe care îl recunoaștem prin trei însușiri principale: raritatea, impactul extrem și faptul că, în ciuda neprevăzutului său, ne străduim să-i găsim explicații postfactuale prin care să ne convingem că era, de fapt, predictibil. Vezi, pe larg: Nassim Nicholas Taleb, *Lebăda Neagră. Impactul foarte puțin probabilului*, Curtea Veche Publishing, 2018 (ediția a III-a revizuită). Ediția originală a cărții, apărută în SUA în 2007, este a doua din seria de eseuri *Incerto*, dedicată de Nassim Nicholas Taleb incertitudinii, fiind

improbabil și cu un impact masiv (pierderea unui copil), m-a determinat să studiez o vreme literatura de specialitate legată de procesul de adaptare după un eveniment aleatoriu sever (nu e o coincidență faptul că acest domeniu este dominat de figura lui Daniel Kahneman, pionierul ideilor privind comportamentul irațional supus incertitudinii). Trebuie să mărturisesc că nu m-am simțit niciodată *util* nimănui (în afara mea) lucrând ca trader; în schimb, munca de eseist mi s-a părut înălțătoare și folositoare.

Totul sau nimic

Câteva confuzii legate de mesajul acestei cărți. După cum creierul nostru nu percepe cu ușurință nuanțele probabilistice (alege varianta simplă de tip „totul sau nimic“), la fel, mi-a venit greu să explic că morala cărții este mai degrabă „lucrurile sunt supuse hazardului mai des decât credem“, și nu „totul este hazard“. A trebuit să combat opinia după care „Taleb, fiindcă e sceptic, crede că totul e doar întâmplare și oamenii de succes au avut, pur și simplu, noroc“. Simptomul *Păcălit de hazard* a afectat până și o intens mediatizată dezbatere a Cambridge Union, în care argumentul meu „*Majoritatea* șmecherilor de oraș sunt niște proști norocoși“ a devenit „*Toți* șmecherii de oraș sunt niște proști norocoși“ (am pierdut în mod evident dezbaterea în fața formidabilului Desmond Fitzgerald, în urma uneia dintre cele mai antrenante discuții din viața mea – am fost tentat chiar

precedată de ediția originală a cărții de față. Prin urmare, la momentul apariției acesteia din urmă, Taleb nu își dezvoltase încă teoria Lebedei Negre, care l-a făcut celebru. (*N. trad.*)

să fac schimb de locuri cu el!). Același tip de greșeală care face ca ireverența să treacă drept aroganță (după cum am observat în cazul mesajului meu) îi determină pe oameni să încurce scepticismul cu nihilismul.

Vreau să fiu clar înțeles: bineînțeles că norocul îi surâde celui bine pregătit! A munci din greu, a fi punctual, a purta o cămașă curată (de preferință, albă), a folosi deodorant și alte chestiuni din astea convenționale contribuie la succes – toate sunt necesare, cu siguranță, dar nu sunt suficiente pentru a *determina* reușita. Același lucru e valabil și pentru valorile convenționale, cum ar fi rezistența, încăpățânarea și perseverența; *necesare, foarte necesare*. Ca să câștigi la loto, trebuie să ieși din casă și să-ți cumperi bilet. Asta înseamnă că drumul până la agenție a *determinat* câștigul? Desigur, competențele sunt importante, dar au o semnificație mult mai scăzută într-un mediu dominat de hazard decât, să zicem, în meseria de dentist.

Nu, nu susțin că ce te-a învățat bunica despre importanța eticii muncii este greșit! În completare, de vreme ce majoritatea succeselor se datorează unui număr foarte redus de „ferestre de oportunitate", a rata una dintre acestea poate însemna finalul carierei tale. Profită de norocul ivit!

Trebuie să remarcăm cum, uneori, creierul nostru interpretează cauzalitatea fix pe dos. Să presupunem că bunele calități ale unei persoane reprezintă *cauza* succesului; bazându-ne pe această ipoteză, deși, intuitiv, pare firesc să credem asta, faptul că fiecare persoană inteligentă, conștiincioasă și perseverentă ajunge la succes nu implică și că fiecare persoană de succes este neapărat inteligentă, conștiincioasă și perseverentă (este remarcabil cum o eroare logică

atât de primitivă – *afirmarea propoziției consecvente* – poate fi comisă de oameni altfel foarte inteligenți, un aspect pe care-l iau în discuție în această ediție sub forma problemei celor „două sisteme de raționament").

Există o particularitate a literaturii de specialitate care studiază succesul și care și-a croit loc în librării sub forma afișelor sfătoase de genul: „Acestea sunt trăsăturile milionarilor pe care trebuie să le ai dacă vrei să ai succes ca ei." Unul dintre autorii nechibzuitei cărți *Milionarul de lângă noi* (pe care o iau în discuție în Capitolul 8) a scris o alta și mai nebunească – *The Millionaire Mind* (Mintea milionarului). El observă, studiind peste o mie de milionari, că cei mai mulți dintre ei n-au fost prea inteligenți în copilărie și deduce că nu talentul te face mai bogat – ci, mai degrabă, munca asiduă. Pornind de aici, unii ar putea presupune în mod naiv că norocul nu joacă niciun rol în atingerea succesului. Intuiția îmi spune că, dacă milionarii au cam aceleași calități cu media populației, atunci, făcând o interpretare și mai drastică, norocul a avut și el un rol. Norocul este democratic și îi lovește pe toți, indiferent de aptitudinile inițiale. Autorul observă variații ale unor trăsături față de populația generală, cum ar fi tenacitatea și conștiinciozitatea: o altă confuzie între *necesitate* și cauzalitate. Dacă toți milionarii sunt perseverenți și conștiincioși, asta nu înseamnă că oamenii rezistenți și conștiincioși devin milionari: o mulțime de antreprenori lipsiți de succes au fost perseverenți și conștiincioși. Într-un caz de empirism naiv, autorul a analizat trăsăturile pe care acești milionari le au în comun și a descoperit că toți erau înclinați să-și asume riscuri. În mod

limpede, riscul este necesar pentru un succes major – dar este la fel de necesar și pentru eșec. Dacă ar fi efectuat același studiu asupra cetățenilor faliți, ar fi descoperit, cu siguranță, că și aceia au o anume predispoziție pentru asumarea riscurilor.

Unii cititori (și editorii *me-too*, înainte să am norocul să dau peste cei de la Texere) mi-au cerut să-mi „dovedesc afirmațiile" din carte „furnizând date", grafice, scheme, diagrame, planuri, tabele, cifre, referințe, serii cronologice etc. Acest text constituie, de fapt, o serie de experimente logice, nu o teză trimestrială la economie; logica nu necesită o verificare empirică (din nou, eu numesc asta „o eroare de tip dus-întors": este o greșeală să folosești, așa cum fac unii jurnaliști și economiști, statistici fără logică, însă contrariul nu se impune: nu este o greșeală să folosești logica fără statistici). Dacă scriu că mă îndoiesc că succesul vecinului meu este lipsit de noroc într-o oarecare măsură, mai mare sau mai mică, din cauza dozei de hazard specifice ocupației lui, nu e nevoie să „testez" afirmația – experimentul mintal cu ruleta rusească este suficient. Nu trebuie decât să arăt că există o explicație alternativă la teoria potrivit căreia este un geniu. Abordarea mea este să analizez o cohortă de indivizi cu probleme intelectuale și să arăt cum unii pot ajunge oameni de afaceri de succes – dar aceștia vor fi cei care se vor bucura de vizibilitate. Nu susțin că Warren Buffett nu are aptitudini; numai că o populație numeroasă de investitori aleatorii va produce aproape obligatoriu pe cineva cu aceleași realizări doar datorită norocului.

Ratând o farsă

De asemenea, am fost surprins de faptul că, în ciuda avertismentului agresiv al cărții împotriva jurnaliștilor, am fost invitat la emisiuni de televiziune și de radio, atât în America de Nord, cât și în Europa (inclusiv la un hilar *dialogue de sourds* la un post de radio din Las Vegas, unde eu și moderatorul am purtat o discuție paralelă). Nimeni nu m-a apărat de mine însumi și am acceptat acele interviuri. În mod ciudat, ai nevoie de presă ca să comunici mesajul că presa este toxică. M-am simțit ca un impostor emițând tot felul de platitudini, dar m-am distrat făcând asta.

S-ar putea să fi fost invitat pentru că realizatorii din presa centrală nu mi-au citit cartea (ei nu „au timp" să citească cărți), iar cei din presa nonprofit mi-au citit-o pe îndelete și s-au simțit apărați de ea. Am câteva anecdote: celor de la o emisiune celebră de televiziune li s-a spus că „tipul ăsta, Taleb, crede că analiștii financiari nu sunt decât niște prezicători", așa că au fost nerăbdători să-mi prezint ideile în cadrul programului lor. Însă condiția pusă de ei a fost să fac trei recomandări bursiere, ca să-mi dovedesc „expertiza". Nu m-am mai dus și am ratat astfel ocazia unei farse grozave, discutând trei opțiuni bursiere la întâmplare și născocind niște explicații plăcute auzului pentru alegerea făcută.

La o altă emisiune de televiziune, am afirmat că „oamenii cred că există o poveste acolo unde nu există, de fapt, niciuna" în timp ce discutam despre caracterul aleatoriu al pieței bursiere și despre logica retrospectivă pe care o folosim întotdeauna după producerea unui fapt. Reporterul a intervenit imediat: „A fost o știre despre Cisco în această

dimineață. Ce aveți de spus despre asta?" Cea mai bună anecdotă: când am fost invitat la o discuție de o oră la un post de radio specializat în emisiuni financiare (nu citiseră Capitolul 11), mi s-a spus cu câteva minute înainte să mă abțin de la discutarea ideilor din această carte, deoarece fusesem invitat să vorbesc despre tranzacționări, și nu despre hazard (cu siguranță am ratat ocazia unei alte farse, dar eram prea nepregătit pentru ea și am plecat înainte de începerea emisiunii).

Majoritatea jurnaliștilor nu iau lucrurile prea în serios: la urma urmei, meseria de jurnalist se ocupă cu divertismentul pur, nu cu căutarea adevărului, mai ales când vorbim de radio și televiziune. Trucul este să te ferești de cei care nu par să știe că sunt doar niște animatori (precum George Will, care va apărea în Capitolul 2) și se consideră *gânditori*.

O altă problemă a fost interpretarea mesajului în mass-media: acest tip, Nassim, crede că piețele sunt aleatorii, *prin urmare, ele sunt în scădere*, ceea ce m-a făcut, împotriva intențiilor mele, purtătorul unor mesaje catastrofale. Lebedele negre, acele abateri rare și neașteptate, pot fi atât evenimente bune, cât și rele.

Cu toate acestea, mass-media este mai puțin uniformă decât pare; ea atrage un segment important de oameni serioși, care reușesc să se elibereze de apucăturile comerciale, hrăpărețe, ale sistemului și să le pese de mesaj mai mult decât de captarea interesului audienței. O observație naivă, rezultată din discuțiile mele cu Kojo Anandi (NPR), Robin Lustig (BBC), Robert Scully (PBS) și Brian Lehrer (WNYC), este că jurnalistul nonprofit reprezintă o cu totul altă specie intelectuală. Ocazional, calitatea discuțiilor este invers proporțională cu luxul din studio: WNYC, unde mi s-a părut că Brian Lehrer depune cel mai mare efort să-mi înțeleagă argumentele, funcționează în cele mai dărăpănate birouri pe care le-am întâlnit în partea asta de Kazahstan.

Un ultim comentariu despre stil. Am ales să păstrez stilul idiosincratic al primei ediții. *Homo sum*, bun sau rău. Sunt supus greșelii și nu văd niciun motiv să-mi ascund micile defecte, dacă acestea fac parte din personalitatea mea, după cum nu simt nevoia să-mi pun perucă atunci când mă fotografiez sau să împrumut nasul altcuiva când îmi scot fața în lume. Aproape toți editorii care au citit manuscrisul mi-au recomandat unele modificări la nivelul frazei (ca să-mi „îmbunătățesc" stilul) și în structura textului (organizarea capitolelor); le-am ignorat aproape pe toate și am descoperit că niciunul dintre cititori nu le-a găsit necesare – de fapt, cred că personalitatea autorului (cu tot cu defectele sale) însuflețește textul. Oare industria cărții suferă și ea de clasica „problemă a expertului", acumulând tot felul de reguli de aur care nu au validitate empirică? După o jumătate de milion de cititori, am descoperit că nu pentru editori sunt scrise cărțile.

Mulțumiri pentru ediția a doua, revizuită[7]

Afară din bibliotecă

Cartea m-a ajutat să scap de izolare intelectuală (faptul că nu sunt profesor universitar cu normă întreagă îmi oferă o mulțime de beneficii, cum ar fi independența și evitarea părților plictisitoare ale meseriei, dar asta mă izolează). Mi-am făcut mulți prieteni, apropiați și corespondenți printre gânditorii lucizi care au citit prima ediție și, mulțumită lor, am reușit să abordez a doua oară unele subiecte. În plus, m-am apropiat de ideea mea despre o viață ideală datorită stimulării oferite de discuțiile cu oameni care-mi împărtășesc interesele; simt că trebuie să le returnez banii pe carte pentru asta.

Se pare că există unele dovezi că discuțiile și corespondența cu oamenii inteligenți sunt mijloace mai bune pentru edificarea personală decât banalul studiu în bibliotecă (căldura umană: ceva din natura noastră pare să ne ajute să dezvoltăm idei în timp ce interacționăm cu ceilalți). Cumva, a existat viață și înainte, și după *Păcălit de hazard*. În vreme ce mulțumirile din prima ediție sunt mai valabile decât oricând, aș dori să adaug aici recent dobânditele datorii.

7 Autorul se referă la versiunea în limba engleză a cărții de față. (*N. red.*)

Micșorând lumea

Pe Robert Shiller l-am cunoscut în mod direct atunci când am stat alături la o discuție de grup, în cadrul unui mic dejun. Fără să-mi dau seama, m-am trezit că i-am mâncat toate fructele din farfurie, i-am băut cafeaua și apa și l-am lăsat doar cu brioșele și alte mâncăruri demodate (și fără nimic de băut). Nu s-a plâns (poate nici n-a remarcat). Nu-l cunoșteam pe Shiller când l-am inclus în prima ediție a cărții și am rămas surprins de disponibilitatea sa, de modestia și farmecul său (datorită unor deprinderi euristice, nu te aștepți ca oamenii cu viziune să fie și plăcuți). După aceea, m-a condus la o librărie din New Haven, mi-a arătat un exemplar din *Flatland*[8], o parabolă științifică despre fizică pe care o citise în liceu, și mi-a spus să păstrez cartea de față la fel ca prima ediție: scurtă, personală, cât mai asemănătoare unui roman, pe cât posibil, și am ținut cont de aceste lucruri pe tot parcursul exercițiului de rescriere (el a încercat să mă convingă să renunț la această a doua ediție, eu l-am implorat să scoată o nouă ediție din cartea sa *Irrational Exuberance*, fie și numai pentru folosul meu; cred că am câștigat la ambele capitole). Cărțile au dinamica unei bule, asemenea celei discutate în Capitolul 10, o chestiune care sporește șansele unei ediții suplimentare a unei cărți existente de a depăși punctul critic, prin comparație cu una nouă (rețelele externe fac ca religiile și marotele să devină mult mai bune în versiunile secunde decât în variantele inițiale). Fizicianul și

8 Edwin Abbott Abbott, *Flatland: A Romance of Many Dimensions*, Londra, 1884. (*N. trad.*)

teoreticianul falimentului, Didier Sornette, mi-a oferit argumente convingătoare despre eficacitatea unei a doua versiuni; suntem surprinși de faptul că editorii de carte, care profită de pe urma cascadelor informaționale, nu sunt conștienți de acest aspect.

În timp ce m-am ocupat cu rescrierea unei mari părți din această carte, m-am aflat sub influența energizantă a două conversații intense avute cu Daniel Kahneman în Italia, la cină, ceea ce a avut efectul de a mă „împinge" către următorul punct critic al strădaniei mele intelectuale, văzând că faimosul cercetător a studiat chestiuni mult mai profunde decât simplele alegeri raționale făcute în condiții de incertitudine. Sunt convins că influența sa în economie (inclusiv premiul Nobel) a îndepărtat atenția oamenilor de la cuprinderea, profunzimea și aplicabilitatea generală a descoperirilor sale. Economia este o chestie plictisitoare, dar *munca lui e importantă*, mi-am tot repetat singur, nu doar pentru că este un empirist, nu doar prin comparație cu relevanța operei (și personalității) altor laureați Nobel pentru Economie, ci datorită semnificațiilor mult mai profunde în chestiuni mult mai importante: (a) el și Amos Tversky au dărâmat concepția despre om pe care o datorăm raționalismului dogmatic al epocii eleniste și pe care am respectat-o vreme de douăzeci și trei de secole, cu toate consecințele dezastruoase de rigoare; opera majoră a lui Kahneman este despre teoria utilității (în diferitele ei stadii), cu consecințe asupra unor lucruri extraordinar de importante, precum fericirea. A înțelege fericirea – iată o preocupare *adevărată*!

Am purtat discuții îndelungate cu Terry Burnham, biolog, economist evoluționist și coautor al volumului *Mean Genes*, o introducere nepretențioasă în psihologia evolutivă, care, printr-o coincidență, s-a dovedit a fi cel mai bun prieten al lui Jamil Baz, prietenul meu din copilărie și receptorul primelor mele meditații despre hazard, acum două decenii. Peter McBurney m-a introdus în comunitatea preocupată de inteligența artificială, care pare să îmbine domeniile filozofiei, neuroștiințelor cognitive, matematicii, economiei și logicii. Noi doi am început o corespondență voluminoasă despre diferitele teorii ale raționalității. Michael Schrage, unul dintre recenzenții mei, este simbolul intelectualului modern (deci științific) – are talentul de a citi tot ce pare important. El vorbește ca un intelectual adevărat, la adăpost de rigoarea presiunii academice. Ramaswami Ambarish și Lester Siegel mi-au arătat (prin munca lor, în mod suspect, neremarcată) că, dacă suntem păcăliți de hazard în ceea ce privește performanța simplă, atunci performanța diferențială este chiar mai greu de stabilit. Scriitorul Malcolm Gladwell m-a îndrumat spre câteva părți interesante din literatura despre intuiție și autocunoaștere. Art De Vany, economistul pătrunzător și nuanțat, specializat în neliniarități și evenimente rare, și-a început scrisoarea de prezentare către mine cu șiboletul „Disprețuiesc manualele". Este reconfortant să vezi pe cineva cu o asemenea profunzime în gândire, care știe să se și distreze în viață. Economistul William Easterly mi-a arătat că hazardul a contribuit la cauzele iluzorii ale dezvoltării economice. I-a plăcut legătura dintre a fi un empirist sceptic și dezgustul față de monopolurile asupra cunoașterii deținute de instituții precum guvernele și universitățile. Îi sunt recunoscător agentului de la Hollywood, Jeff Berg, un cititor entuziast, pentru observațiile sale despre acel tip sălbatic

de incertitudine care domină industria mass-media. Trebuie să-i mulțumesc cărții pentru că mi-a facilitat discuția cu Jack Schwager, care pare să se fi gândit la unele probleme mai mult decât orice alt om în viață.

Mulțumesc, Google

Următoarele persoane mi-au fost de ajutor în scrierea acestei lucrări. Am fost foarte norocos s-o am alături pe Andreea Munteanu pe post de cititor incisiv și ascultător valoros; pe lângă slujba ei impresionantă în domeniul derivatelor, a petrecut ore întregi verificând integritatea referințelor pe Google. Amanda Gharghour a ajutat, de asemenea, la căutare. Am avut și privilegiul ca Gianluca Monaco să fie traducătorul meu în italiană; el a găsit unele greșeli în text pe care eu le-aș fi detectat, probabil, într-un secol (savant în domeniul cogniției și traducător-de-carte-devenit-student-la-matematici-financiare, el a sunat editorul și s-a auto-propus ca traducător). Colaboratorul meu, filozof al științei, Avital Pilpel, mi-a fost de un ajutor neprețuit în discuțiile despre probabilitățile tehnice. Elie Ayache, un alt trader-matematician-fizician-levantin-devenit-filozof-al-științei-probabilităților-piețelor (prin intermediul neurobiologiei), m-a determinat să petrec numeroase ore în librăriile Borders, atât la secțiunea de filozofie, cât și la cea de știință. Flavia Cymbalista, Sole Marittimi (acum Riley), Paul Wilmott, Mark Spitznagel, Gur Huberman, Tony Glickman, Winn Martin, Alexander Reisz, Ted Zink, Andrei Pokrovsky, Shep Davis, Guy Riviere, Eric Schoenberg și Marco Di Martino au făcut comentarii pe text. George Martin a fost, ca de obicei, un auditor de neprețuit. Cititorii Carine Chichereau, Bruce Bellner și Illias Katsounis mi-au trimis, într-un e-mail gratios, o cuprinzătoare erată. Le mulțumesc lui Cindy, Sarah și Alexander pentru sprijin și pentru că îmi amintesc că există și alte lucruri decât probabilitatea și incertitudinea.

De asemenea, trebuie să mulțumesc Institutului Courant de Științe Matematice, a doua mea casă, pentru că mi-a asigurat atmosfera potrivită pentru a-mi urmări interesele, pentru a-i învăța și instrui pe studenți, păstrându-mi, în același timp, independența intelectuală, și, în special, lui Jim Gatheral, care are obiceiul să mă sâcâie în timp ce mă ajută să predau. Le sunt îndatorat lui Donald Sussman și lui Tom Witz de la Paloma pentru observațiile lor neobișnuite; sunt cu adevărat impresionat de capacitatea lor eroică de a înțelege lebăda neagră. Le mulțumesc, de asemenea, membrilor Empirica (interzicem folosirea cuvântului *angajați*) pentru încurajarea unui climat de dezbateri intelectuale înflăcărate și cu adevărat ucigătoare în cadrul biroului. Colegii mei se asigură că niciun singur comentariu din partea mea nu scapă fără a fi contestat în vreun fel.

Insist încă o dată că, fără David Wilson și Myles Thompson, această carte nu ar fi văzut lumina tiparului. Iar fără Will Murphy, Daniel Menaker și Ed Klagsbrun, care au reînviat această carte, ea ar fi fost moartă. Le mulțumesc lui Janet Wygal pentru exigență (și răbdare) și lui Fleetwood Robbins pentru sprijin. Ținând cont de zelul lor, mă îndoiesc că au rămas prea multe greșeli; totuși, cele rămase îmi aparțin.

Prolog

Moschei în nori

Această carte este despre norocul mascat și perceput drept ghinion (adică aptitudini) și, într-un mod mai general, despre hazardul mascat și perceput drept non-hazard (adică determinism). Acesta se manifestă sub chipul *prostului norocos*, definit ca persoană ce beneficiază de o felie disproporționată de noroc, dar care atribuie alte explicații succesului său, de regulă foarte precise. O astfel de confuzie se ivește în domeniile cele mai neașteptate, chiar și în știință, deși nu într-o manieră atât de pronunțată și de evidentă ca în lumea afacerilor. Cunoaște o răspândire endemică în politică, după cum poate fi întâlnită și în persoana președintelui țării, care discută despre slujbele pe care „el" le-a creat, despre redresarea „lui" economică, despre inflația „predecesorului lui".

Suntem încă foarte apropiați de strămoșii noștri care trăiau în savană. Formarea credințelor noastre este populată de superstiții – chiar și astăzi (aș spune, chiar, mai ales astăzi). Așa cum, într-o zi, un primitiv dintr-un trib s-a scărpinat în nas, a văzut cum cade ploaia și a dezvoltat apoi o metodă elaborată de a-și scobi nasul pentru a stârni mult dorita ploaie, la fel și noi legăm prosperitatea economică de reducerea dobânzilor de către Comitetul Rezervelor Federale sau succesul unei companii de numirea „la cârmă" a unui nou CEO. Librăriile sunt pline de biografii ale bărbaților și femeilor de succes care-și prezintă propriile explicații cu privire la modul în care au reușit în viață (avem o expresie, „momentul potrivit și locul potrivit", pentru a șubrezi orice concluzie ai vrea să tragi din ele). Această confuzie îi afectează pe oameni de facturi diferite; profesorul de literatură caută un înțeles profund într-un aranjament întâmplător de cuvinte, în timp ce economistul detectează cu mândrie „regularități" și „anomalii" în date care sunt pur și simplu aleatorii.

Cu riscul de a părea părtinitor, trebuie să spun că minților literare sunt în mod intenționat predispuse la confuzia dintre *zgomot* și *semnificație*, adică dintre un aranjament construit la întâmplare și un mesaj intenționat. Totuși, acest lucru nu face prea mult rău; sunt puțini cei care susțin că arta este un instrument de investigare a Adevărului – aceasta fiind mai degrabă o tentativă de eludare sau de îndulcire a acestuia. Simbolismul este rodul incapacității și rezistenței noastre de a accepta hazardul; acordăm semnificații tuturor formelor; descoperim chipuri umane în petele de cerneală. *Am văzut moschei în cer*, anunța Arthur Rimbaud, poetul francez simbolist, din secolul al XIX-lea. Această interpretare l-a dus spre „poetica" Abisinie, unde a fost maltratat de un libanez creștin, comerciant de sclavi, s-a îmbolnăvit de sifilis și și-a pierdut un picior din cauza cangrenei. A renunțat dezgustat la poezie la vârsta de nouăsprezece ani și a murit ca un anonim într-un salon de spital din Marsilia, la doar treizeci de ani. A fost însă prea târziu. Viața intelectuală europeană dezvoltase ceea ce pare a fi un gust ireversibil

pentru simbolism – fapt care încă ne costă din moment ce ne ocupăm cu psihanaliza și alte nebunii.

Din păcate, unii oameni iau prea în serios jocul; sunt plătiți să despice firul în patru. Toată viața am trăit conflictul dintre iubirea mea pentru literatură și poezie și profunda mea alergie față de profesorii de literatură și „critici". Gânditorul și poetul francez Paul Valéry a fost surprins să asculte un comentariu despre poeziile sale care găsea semnificații ce până atunci îi scăpaseră (desigur, i s-a sugerat că subconștientul lui „pusese" în text acele semnificații).

În general, subestimăm contribuția hazardului în aproape toate domeniile, un aspect care poate nu merită o carte – cu excepția cazului în care specialistul este prostul tuturor proștilor. În mod tulburător, știința a reușit abia recent să se ocupe de hazard (numărul în creștere al informațiilor disponibile a fost depășit doar de expansiunea zgomotului). Teoria probabilităților este o disciplină tânără a matematicii; probabilitatea aplicată aproape nu există ca disciplină. În plus, se pare că există dovezi că ceea ce noi numim „curaj" rezultă din subestimarea rolului pe care îl joacă hazardul, și nu din aptitudinea mai nobilă a cuiva de a-și risca gâtul pentru o anumită cauză. Din experiența mea (și din literatura de specialitate), „cei care își asumă riscuri" economice sunt mai degrabă victimele unei iluzii (conducând la optimism și încredere exagerate și subestimând posibilele rezultate negative) decât contrariul. „Riscul asumat" este adesea o nebunie hazardată.

Urmăriți ambele coloane ale tabelului P.1. Cel mai bun mod de a rezuma teza majoră a acestei cărți este că ea vizează situațiile (multe dintre ele tragicomice) în care coloana din

stânga este confundată cu cea din dreapta. Subsecțiunile ilustrează, de asemenea, domeniile-cheie de discuție pe care se va baza această carte.

Cititorii s-ar putea întreba dacă situațiile contrare nu merită o oarecare atenție – e vorba de cazurile în care non-hazardul este luat drept hazard. N-ar trebui să ne preocupe situațiile în care modelele și mesajele ar putea fi ignorate? Am două răspunsuri. În primul rând, nu-mi fac prea multe griji în legătură cu existența unor modele nedetectate. Am descifrat mesaje lungi și complexe în aproape orice manifestare neregulată din natură (de exemplu, în palmă, în zațul de pe fundul cești lor de cafea făcută la ibric etc.). Înarmați cu supercomputere cu procesoare interconectate și ajutați de teoria complexității și de cea a „haosului", savanții, semisavanții și pseudosavanții vor putea face previziuni. În al doilea rând, trebuie să luăm în calcul costul greșelilor; în opinia mea, confundarea coloanei din dreapta cu cea din stânga nu este la fel de costisitoare ca o eroare în direcția opusă. Înțelepciunea populară ne avertizează că informațiile proaste sunt mai dăunătoare decât lipsa oricărei informații.

Oricât de interesante sunt aceste domenii, discutarea lor ar fi dificilă. Există un univers în care cred că obiceiul de a lua norocul drept competență este cel mai răspândit – și cel mai vizibil –, și acesta este universul financiar. Grație întâmplării faste sau din cauza uneia nefaste am operat în acest univers cea mai mare parte a vieții mele de adult. La asta mă pricep cel mai bine. În plus, viața economică este cel mai bun (și mai distractiv) laborator pentru înțelegerea acestor diferențe. Căci e zona de acțiune umană în care

confuzia este la cel mai ridicat nivel și efectele sale sunt cele mai dăunătoare. De exemplu, deseori, avem impresia greșită că o strategie este excelentă sau că un întreprinzător este o persoană cu „viziune" ori că un trader este talentat, doar pentru a realiza mai târziu că 99,9% din performanța lor se datorează întâmplării. Exclusiv întâmplării! Cereți-i unui investitor redutabil să explice motivele succesului său; vă va oferi o interpretare profundă și convingătoare a rezultatelor. Deseori, oamenii știu că ceea ce prezintă drept rețetă a succesului nu e altceva decât o listă de iluzii și, de aceea, strategia aceasta merită să fie numită „șarlatanie".

Dacă există vreo cauză pentru confuzia dintre partea stângă și cea dreaptă a tabelului nostru, atunci ea este incapacitatea noastră de a ne gândi critic – s-ar putea să ne placă să ne prezentăm presupunerile drept adevăr. Aceasta ne este natura. Mintea noastră nu este echipată cu mașinării adecvate pentru calculul probabilităților; această infirmitate îi afectează până și pe experți; uneori, doar pe ei.

Tabelul P.1. Tabelul confuziilor

Prezentarea principalelor distincții din carte

General	
Noroc	Competențe
Hazard	Determinism
Probabilitate	Certitudine
Credință, presupunere	Cunoaștere, certitudine
Teorie	Realitate
Anecdotă, coincidență	Cauzalitate, lege
Estimare	Profeție

Performanța piețelor	
Prost norocos	Investitor competent
Deviația supraviețuirii	Depășirea estimărilor pieței

Finanțe	
Volatilitate	Beneficiu (sau tendință)
Variabilă stocastică	Variabilă deterministă

Fizică și inginerie	
Zgomot	Semnal

Critică literară	
Nimic (criticii literari nu par să aibă o denumire pentru lucrurile pe care nu le înțeleg)	Simbol

Filozofia științei	
Probabilitate epistemică	Probabilitate fizică
Inducție	Deducție
Propoziție sintetică	Propoziție analitică

Filozofie generală	
Contingent	Cert
Contingent	Necesar (în sensul dat de Saul Kripke[9])
Contingent	Adevărat în toate lumile posibile

Din două motive, personajul de mucava, burghezul burtos din secolul al XIX-lea, Monsieur Prudhomme, purta cu el o mică sabie: în primul rând, ca să apere Republica de dușmani, și, în al doilea rând, ca s-o atace dacă se îndepărta

9 Filozof și logician american, profesor emerit la Universitatea Princeton, considerat unul dintre cei mai importanți gânditori contemporani. (*N. trad.*)

de la cursul ei. În aceeași manieră, și această carte are două scopuri: apărarea științei (ca un fascicul de lumină care străbate zgomotul hazardului) și pedepsirea omului de știință atunci când acesta se abate de la traseul lui (cele mai multe dezastre sunt cauzate de faptul că oamenii de știință n-au o înțelegere înnăscută a erorii standard sau vreo idee despre gândirea critică și, prin urmare, sunt incapabili să se ocupe de probabilitățile din științele sociale și incapabili să accepte acest fapt). În calitatea mea de practicant al incertitudinii, am văzut mai mulți comercianți de gogoși umflate decât simțeam nevoia, deghizați în savanți; mai ales în domeniul economic. În acest domeniu îi veți întâlni pe cei mai mari fazani ai hazardului.

Suntem defecți fără posibilitate de reparație, cel puțin pentru acest mediu – dar asta este o veste proastă doar pentru utopiștii care cred într-o lume ideală. Gândirea actuală ar putea fi ușor împărțită în două tendințe opuse (cu mici nuanțe, lesne de ignorat). Pe de o parte, îi avem pe profesorul de engleză de la liceul local, pe strămătușa Irma, care nu s-a măritat niciodată și ține predici cu generozitate, pe scriitorul de cărți de genul cum-să-atingi-fericirea-în-douăzeci-de-pași și cum-să-devii-o-persoană-mai-bună-într-o-săptămână. Ei sunt instanțierile viziunii utopice asociate cu personalități ca Rousseau, Godwin, Condorcet, Thomas Paine și cu economiștii normativi convenționali (de tipul celor care îți cer să faci alegeri raționale, fiindcă se presupune că asta e bine pentru tine) etc. Ei cred în judecată și raționalism – cred că ar trebui să depășim impedimentele culturale ivite în calea noastră pentru a deveni o specie umană mai bună –, gândindu-se că putem controla natura

după bunul-plac și că o putem transforma, printr-un simplu edict, pentru a dobândi, printre altele, fericirea și rațiunea. Practic, această categorie îi include pe cei care cred că tratamentul împotriva obezității constă în a-i informa pe oameni că ar trebui să fie cumpătați și să mănânce sănătos.

Pe de altă parte, avem viziunea tragică asupra umanității – credința în existența inerentă a limitelor și a deficiențelor modului nostru de gândire și acțiune. Conform acestei viziuni, recunoașterea acestor limitări ar trebui să fie premisa oricărei acțiuni individuale și colective. Această categorie îi include pe Karl Popper (falsificabilitatea și neîncrederea față de „răspunsurile" intelectuale, de fapt față de oricine e convins că știe ceva cu certitudine), pe Friedrich Hayek și Milton Friedman (suspiciunea față de guverne), pe Adam Smith (intenția omului), pe Herbert Simon (raționalitatea limitată), pe Amos Tversky și Daniel Kahneman (euristicii și deviații), pe speculatorul George Soros etc. Cel mai ignorat dintre ei este greșit înțelesul filozof Charles Sanders Peirce, care s-a născut cu o sută de ani prea devreme (a inventat termenul de „failibilism" științific, prin opoziție cu infailibilitatea papală). Inutil să mai spun că ideile acestei cărți intră fără discuție în categoria a doua: suntem imperfecți și nu trebuie să ne chinuim să ne corectăm neajunsurile. Suntem atât de defecți și de disonanți față de mediul nostru, încât nu ne rămâne decât să ne descurcăm cu propriile defecte. Sunt convins că, după ce mi-am petrecut aproape toată viața de adult și profesionist fiind martorul unei confruntări acerbe între creierul (ne-*păcălit de hazard*) și emoțiile mele (complet *păcălite de hazard*), singurul succes repurtat a fost

dobândirea unei fericite capacități de a-mi ignora emoțiile, mai degrabă decât de a le raționaliza. Probabil că nu merge să ne descotorosim de propria umanitate; avem nevoie de trucuri curajoase, nu de grandioase încurajări moralizatoare. Ca empirist (de fapt, ca empirist sceptic), disprețuiesc moralizatorii mai mult decât orice pe această planetă: încă mă întreb de ce cred ei orbește în metode zadarnice. Oferirea de sfaturi presupune că aparatul nostru cognitiv, mai degrabă decât mecanismul nostru emoțional, exercită un control semnificativ asupra acțiunilor noastre. Vom vedea cum știința comportamentală modernă demonstrează neadevărul acestei credințe.

Colegul meu, Bob Jaeger (care a urmat un traseu invers față de mine, făcând trecerea de la filozofie la meseria de trader), prezintă o viziune mai de impact a acestei dihotomii: sunt oameni care cred în existența unor răspunsuri clare și oameni care cred că simplificarea răspunsului nu este posibilă fără o gravă distorsionare (eroul său: Wittgenstein; personajul său negativ: Descartes). Sunt fascinat de diferență, deoarece consider că acea chestiune care generează problema din *Păcălit de hazard*, falsa credință în determinism, este, de asemenea, asociată cu o astfel de reducere a polimorfiei lucrurilor. Oricât de mult ai crede în principiul „Keep-It-Simple-Stupid“[10], *simplificarea* este periculoasă.

Autorul de față urăște cărțile care pot fi ușor descifrate după cuprins (nu sunt mulți oamenii care citesc manualele

10 K.I.S.S. (Keep-It-Simple-Stupid = Nu-Te-Complica-Prostule) este un principiu din design, implementat apoi și în alte domenii, dezvoltat de Marina SUA, potrivit căruia majoritatea sistemelor funcționează mai bine dacă abordarea este una simplă. (*N. trad.*)

de plăcere), dar câteva indicii despre ce urmează sunt necesare. Cartea este structurată în trei părți. Prima este o meditație asupra avertismentului lui Solon, întrucât reacția sa față de evenimentele rare a devenit mottoul meu în viață. În cadrul ei, analizăm istoriile vizibile și invizibile și proprietatea eluzivă a evenimentelor rare (Lebedele Negre). A doua parte prezintă o colecție de deviații de probabilitate pe care le-am întâlnit (și care m-au afectat) în cariera mea, în domeniul hazardului – unele continuă să mă păcălească. A treia parte înfățișează răfuiala cu propria mea biologie și încheie cartea cu prezentarea unor trucuri practice (ceară în urechi) și filozofice (stoicism). Înaintea „Iluminismului“ și a Erei Rațiunii a existat în cultură o colecție de șiretlicuri pentru confruntarea cu propria noastră failibilitate și pentru răsturnarea norocului. Bătrânii încă ne pot fi de ajutor cu câteva vicleșuguri.

Partea I

Avertismentul lui Solon

Înclinație, asimetrie, inducție

Cresus, regele Lidiei, era considerat cel mai bogat om al vremii sale. În limbile romanice există chiar și azi expresia „bogat precum Cresus“ pentru a descrie pe cineva de o bogăție nemaiîntâlnită. Legenda spune că a fost vizitat de legiuitorul grec Solon, renumit pentru demnitate, rezervă, moralitate, cumpătare, înțelepciune, inteligență și curaj. Solon nu s-a arătat deloc surprins de bogăția și splendoarea de care era înconjurat amfitrionul său și n-a afișat nici cel mai mic semn de admirație. Cresus a fost atât de iritat de lipsa de reacție a ilustrului său vizitator, încât a încercat să obțină în mod forțat o oarecare recunoaștere. L-a întrebat dacă întâlnise un om mai fericit decât el. Solon i-a amintit de unul care dusese o existență nobilă și murise în luptă. La celelalte imbolduri ale gazdei, el a dat exemple similare de vieți eroice, trecute, până când Cresus, mânios, l-a întrebat direct dacă nu ar trebui să fie considerat cel mai fericit dintre toți oamenii. Solon i-a răspuns: „Această înțelepciune, văzând cum viața omenească trece prin tot felul de întâmplări, nu le îngăduie să se înfumureze pentru lucrurile de față și nici să se minuneze de fericirea unui om care este supus schimbării timpului. Căci viitorul vine pentru fiecare altfel decât s-ar

aștepta, fără să-l știe, iar omul căruia zeul i-a dat un sfârșit bun, pe acela-l socotim fericit."[11]

Echivalentul modern al acestei morale a fost formulat într-o manieră la fel de elegantă de antrenorul de baseball Yogi Berra, care, se pare, a tradus răbufnirea lui Solon din greaca veche într-o la fel de pură engleză cu accent de Brooklyn, spunând: „Nu-i gata până nu-i gata!" sau, mai neelegant, „Nu-i gata până nu cântă doamna grasă!"[12]. În plus, pe lângă folosirea jargonului sportiv, citatul din Yogi Berra prezintă avantajul de a fi adevărat, pe când întâlnirea dintre Cresus și Solon este una dintre acele întâmplări istorice care se datorează imaginației cronicarilor, fiindcă ar fi fost cronologic imposibil ca personajele astea să se găsească în același loc, în același timp.

Partea I se ocupă de gradul în care o situație poate suferi schimbări de-a lungul timpului. Fiindcă majoritatea situațiilor care o implică pe zeița Fortuna – prima născută a lui Jupiter – ne pot juca feste. Solon a fost suficient de înțelept ca să înțeleagă următorul lucru: ce am obținut cu ajutorul norocului poate fi luat înapoi de ghinion (adesea rapid și pe neașteptate). Pe de altă parte, un fapt care merită și el luat în seamă (de fapt, aproape că reprezintă preocuparea noastră) este că lucrurile care se datorează foarte puțin norocului sunt mai rezistente în fața hazardului. Solon a mai intuit, de asemenea, o problemă care i-a preocupat pe oamenii de știință din ultimele trei secole. Se numește problema inducției. Eu o numesc în această carte lebăda neagră sau eveniment rar. Solon a mai înțeles încă o problemă conexă, pe care eu o denumesc chestiunea înclinației – nu contează de câte ori îți reușește un lucru dacă eșecul este atât de costisitor, încât nu poate fi suportat.

Cel puțin, povestea lui Cresus cunoaște o răsturnare de situație. După ce a pierdut o bătălie în fața redutabilului rege persan Cirus, Cresus era cât pe ce să fie ars de viu când a invocat numele lui Solon și a strigat (ceva de genul): „Solon, ai avut dreptate!" (iarăși, o legendă). Cirus a întrebat care era cauza unor asemenea invocări neobișnuite și a aflat despre avertismentului lui Solon. Acest lucru l-a impresionat pe Cirus atât de mult, încât a decis să-i cruțe viața lui Cresus, reflectând la posibilele răsturnări de situație pe care le-ar fi putut cunoaște propria-i soartă. Oamenii erau pe atunci mai cumpătați.

11 Plutarh, *Vieți paralele*, vol. 1, trad. rom. N.I. Barbu, Editura Științifică, București, 1960, p. 227. (*N. trad.*)

12 *It ain't over till the fat lady sings*, în original. Expresie folosită mai ales în comentariile sportive, care provine, se pare, din spectacolele de operă, încheiate de obicei cu ariile sopranelor. (*N. trad.*)

Capitolul 1

Dacă ești așa bogat, de ce nu ești la fel de deștept

O ilustrare a efectului hazardului asupra ordinii sociale și a invidiei, cu ajutorul a două personaje cu atitudini opuse. Despre evenimentul rar ascuns. Cum, în viața modernă, lucrurile se pot schimba cu repeziciune, mai puțin, poate, în stomatologie.

Nero Tulip

Lovit de fulger

Nero Tulip a ajuns să fie obsedat de trading după ce a asistat la o scenă ciudată într-o zi de primăvară, pe când vizita Bursa Comercială din Chicago. Un Porsche roșu decapotabil, condus cu o viteză de câteva ori mai mare decât limita legală pentru oraș, a oprit brusc în fața intrării, cauciucurile sale scoțând niște sunete care semănau cu guițatul unor porci măcelăriți. Un bărbat de treizeci și ceva de ani, atletic, vizibil tulburat, cu fața roșie, a ieșit și a urcat în fugă scările de parcă l-ar fi fugărit un tigru. A lăsat mașina parcată în

dreptul alteia, cu motorul pornit, stârnind o fanfară furioasă de claxoane. După un minut lung, un tânăr plictisit, îmbrăcat cu o jachetă galbenă (galbenul este culoarea rezervată funcționarilor), a coborât treptele, vizibil netulburat de agitația din trafic. El a condus mașina în parcarea subterană – cu indiferență, de parcă asta ar fi fost ocupația lui zilnică.

În ziua aceea, Nero Tulip a fost lovit de ceea ce francezii numesc un *coup de foudre*, o pasiune bruscă (și obsesivă), care te lovește ca fulgerul. „Asta e făcută pentru mine!" a țipat entuziast – nu a putut să nu compare existența unui trader cu celelalte alternative pe care viața i le oferea. Mediul academic îi invoca imaginea unui birou universitar tăcut, cu secretare necioplite; mediul de afaceri, imaginea unui birou liniștit, echipat cu gânditori începeți și semiînceți, care se exprimă în propoziții complete.

Sănătate mintală temporară

Spre deosebire de un *coup de foudre*, pasiunea declanșată de scena din Chicago nu l-a părăsit mai bine de un deceniu și jumătate după incident. Fiindcă Nero jură că nicio altă profesie legală din vremurile noastre nu poate fi mai puțin plictisitoare decât cea de trader. În plus, deși nu a practicat încă meseria de pirat pe mare, este convins că până și această ocupație ar avea momente mai plictisitoare decât cea de trader.

Nero ar putea fi cel mai bine descris drept o persoană care, aleatoriu (și brusc), alternează între manierele de comportament și adresare ale unui istoric bisericesc și intensitatea verbală exagerată a unui agent de tranzacții în boxă. Poate implica sute de milioane de dolari într-o tranzacție

fără să clipească sau să aibă vreo adiere de răzgândire și, totuși, să agonizeze între două aperitive din meniu, gândindu-se și răzgândindu-se și epuizându-i până și pe cei mai răbdători chelneri.

Nero este licențiat în literatură antică și în matematică la Cambridge. S-a înscris într-un program de doctorat în statistică la Universitatea din Chicago, dar, după ce a terminat cursurile prealabile, precum și cea mai mare parte a cercetărilor sale doctorale, a trecut la departamentul de filozofie. El a numit această schimbare „un moment de sănătate mintală temporară", sporind consternarea conducătorului său de doctorat, care l-a avertizat în privința filozofilor și i-a prezis revenirea. Și-a finalizat lucrarea în domeniul filozofiei. Dar nu în stilul de filozofie european, de neînțeles, al lui Derrida (adică, *de neînțeles* pentru oricine din afara domeniului, cum sunt eu). Dimpotrivă: lucrarea sa a fost despre metodologia inferenței statistice cu aplicațiile sale în științele sociale. De fapt, teza lui nu se deosebea de o teză de statistică matematică – era doar un pic mai profundă (și de două ori mai lungă).

Se spune adesea că filozofia nu-l poate hrăni pe omul care o practică – dar nu din cauza asta a plecat Nero. A plecat pentru că filozofia nu-l poate distra pe omul care o practică. Mai întâi, ceea ce făcea a început să i se pară inutil; și-a amintit avertismentele conducătorului tezei sale de doctorat în statistică. Apoi, a început să-i semene a muncă. După ce a obosit să scrie articole despre unele detalii misterioase din articolele sale mai vechi, a renunțat la mediul academic. Dezbaterile academice îl plictiseau de moarte, mai ales când miza erau creditele (invizibile pentru neinițiați). Nero avea

nevoie de acțiune. Problema era, însă, că Nero alesese mediul academic în primul rând pentru a ucide ceea ce el detectase ca fiind plafonarea și supunerea blajină a existenței de angajat.

După ce a asistat la scena cu traderul fugărit de tigru, Nero și-a găsit un post de stagiar la Bursa Comercială din Chicago, o instituție imensă, în care traderii tranzacționează țipând și gesticulând frenetic. Acolo, a lucrat pentru un *localnic* prestigios (dar excentric), care l-a educat în stilul din Chicago. În schimb, Nero i-a rezolvat ecuațiile matematice. Energia din acel loc s-a dovedit motivantă pentru Nero. A promovat rapid la gradul de trader independent. Apoi, după ce a obosit să stea în picioare în mulțime și să-și deformeze corzile vocale, a decis să caute de lucru „la etaj", adică să facă tranzacții din spatele biroului. S-a mutat în zona New York și s-a angajat la o firmă de investiții.

Nero s-a specializat în produse financiare cantitative, domeniu în care a avut repede un moment de glorie, a devenit faimos și solicitat. Mai multe firme de investiții din New York și Londra i-au oferit bonusuri garantate uriașe. Nero a petrecut doi ani făcând naveta între cele două orașe, asistând la „întâlniri" importante și purtând costume scumpe. Dar, în curând, Nero s-a retras; a fost din nou iute absorbit de anonimat – traseul de vedetă de pe Wall Street nu i se potrivea. Pentru a rămâne un „trader fierbinte" e nevoie de unele ambiții organizaționale și de o foame de putere pe care el e mulțumit că nu le are. Se implicase doar de dragul distracției – iar ideea lui de distracție nu include munca administrativă și managerială. Are o predispoziție spre plictiseală în sala de ședințe și este incapabil să discute

cu oamenii de afaceri, mai ales cu cei de duzină. Nero este alergic la vocabularul de business, și nu doar din motive pur estetice. Formulărilor de genul „plan de joc", „aspect esențial", „cum să ajungem de aici acolo", „noi îi oferim clientului nostru soluții", „misiunea noastră" și alte expresii similare care domină ședințele le lipsesc precizia și coloratura care i-ar plăcea. Dacă oamenii populează liniștea cu fraze chioare sau dacă astfel de întâlniri chiar au vreun merit, nu-și poate da seama; în orice caz, nu a vrut să mai ia parte la ele. Într-adevăr, viața socială extinsă a lui Nero nu include aproape niciun om de afaceri. Dar, spre deosebire de mine (eu pot deveni extrem de înjositor atunci când cineva mă enervează cu infatuarea sa lipsită de grație), Nero adoptă o atitudine de blândă rezervă în aceste circumstanțe.

Așa că Nero și-a schimbat cariera pentru un domeniu numit trading proprietar. Traderii funcționează ca entități independente, ca fonduri interne cu propria lor alocare de capital. Sunt lăsați în pace să acționeze după bunul-plac, cu condiția, desigur, ca rezultatele să-i satisfacă pe directorii executivi. Denumirea de proprietar provine de la faptul că ei tranzacționează propriul capital al companiei. La sfârșitul anului, primesc o cotă între 7 și 12% din profitul generat. Traderul-proprietar are toate avantajele unui angajat pe cont propriu și niciuna dintre obligațiile mundane ale administrării propriei afaceri. Poate lucra câte ore dorește, poate călători în voie și se poate implica în tot felul de activități personale. Este un paradis pentru un intelectual ca Nero, care disprețuiește munca brută și prețuiește valorile neprogramate ale meditației. A făcut slujba asta în ultimii zece ani, fiind angajat de două firme de trading.

Modus operandi

Câteva cuvinte despre metodele lui Nero. Este un trader conservator, după cum te-ai și aștepta într-un astfel de business. În trecut, a avut ani buni și ani mai puțini buni – dar, practic, n-a avut niciodată ani cu adevărat „răi". De-a lungul acestor ani, și-a construit lent un culcuș stabil, grație unui venit care a variat între 300 000 și (la apogeu) chiar 2,5 milioane de dolari pe an. În medie, reușește să acumuleze 500 000 de mii de dolari pe an, după ce plătește toate taxele (dintr-un venit mediu de aproape 1 milion de dolari); suma asta merge direct în contul lui de economii. În 1993, a avut un an prost și a fost făcut să se simtă prost în cadrul companiei sale. Alți traderi s-au descurcat mult mai bine, așa că lui i s-a redus drastic capitalul pus la dispoziție și i s-a transmis că este neagreat în cadrul instituției. A plecat apoi pentru o slujbă identică, într-un spațiu de lucru proiectat identic, dar într-o firmă mult mai prietenoasă. În toamna lui 1994, traderii care concurau pentru premiul marii performanțe au explodat la unison pe parcursul prăbușirii pieței internaționale a obligațiunilor, rezultată în urma recesiunii aleatorii a Băncii Rezervei Federale a Statelor Unite. În prezent, au ieșit cu toții de pe piață și practică diferite slujbe neinteresante. Afacerea asta înregistrează o rată a mortalității ridicată.

De ce nu este Nero mai prosper? Din cauza stilului său de trading – sau poate din cauza personalității sale. Aversiunea lui față de risc este extremă. Obiectivul lui Nero nu este atât acela de a-și maximiza profiturile, cât cel de a evita să-i fie luată această mașină de divertisment, numită trading. Pentru

el, explozia ar însemna să se întoarcă la tărăgăneala din universitate sau la viața de non-trader. De fiecare dată când riscurile sale cresc, invocă imaginea holului liniștit al universității, diminețile lungi de la birou, în care revizuia o lucrare, ținut în priză de o cafea proastă. Nu, nu-și dorește să aibă de-a face cu solemna bibliotecă universitară, unde se plictisea de moarte. „Țintesc spre longevitate", are obiceiul de-a spune.

Nero a asistat la decăderea multor traderi și nu vrea să ajungă într-o asemenea situație. În argou, decăderea are un înțeles exact; nu înseamnă doar să pierzi bani; înseamnă să pierzi mai mulți bani decât te-ai aștepta, până în punctul în care ești expulzat din afacere (este echivalentă cu pierderea licenței de către un doctor sau cu scoaterea din barou a unui avocat). Nero părăsește rapid o tranzacție după o pierdere predeterminată. El nu vinde niciodată „opțiuni goale" (o strategie care l-ar expune unor pierderi posibile mari). Nu se pune niciodată în postura de a pierde mai mult de, să zicem, 1 milion de dolari – indiferent de probabilitatea unui astfel de eveniment. Această sumă a variat întotdeauna; ea depinde de profitul acumulat în anul respectiv. Această aversiune față de riscuri l-a împiedicat să câștige la fel de mulți bani precum ceilalți traderi de pe Wall Street, numiți adesea „Maeștrii Universului". Firmele pentru care a lucrat el au alocat, de regulă, mai mulți bani traderilor cu un stil diferit de al lui Nero, precum John, pe care îl vom cunoaște în curând.

Temperamentul lui Nero este de așa natură încât nu-l deranjează să rateze schimbările mărunte. „Îmi place să-mi asum micile pierderi", spune el. „Doar că am nevoie

ca mutările câștigătoare să fie mari." În niciun caz nu vrea să se expună la acele evenimente rare, cum sunt panica și prăbușirile bruște, care îi elimină pe traderi într-o clipită. Dimpotrivă, vrea să profite de ele. Când oamenii îl întreabă de ce nu persistă în pierderi, răspunde invariabil că a fost educat de „cel mai fricos dintre toți", traderul din Chicago, Stevo, de la care a învățat meserie. Nu este adevărat; adevăratul motiv îl reprezintă antrenamentul său în chestiunea probabilităților și scepticismul său înnăscut.

Mai există un motiv pentru care Nero nu este la fel de bogat precum alții aflați în poziții asemănătoare. Scepticismul nu-i îngăduie să investească nicio sumă din fondurile proprii, în afara obligațiunilor de trezorerie. Astfel, a ratat marea piață a taurilor[13]. Explicația pe care o dă el este că s-ar fi putut dovedi a fi, până la urmă, o piață a ursilor și o capcană. Nero nutrește o suspiciune profundă că piața bursieră este un soi de escrocherie a investițiilor și nu se poate hotărî să dețină un stoc de acțiuni. Diferența față de oamenii din jur, îmbogățiți de piața bursieră, a fost faptul că el era bogat în fluxuri de numerar, însă activele sale nu creșteau deloc odată cu cele deținute de restul lumii (obligațiunile sale de trezorerie abia dacă și-au schimbat valoarea). El se compară, prin contrast, cu una dintre acele companii de tip start-up din tehnologie, care au un masiv flux negativ de numerar, dar pentru care lumea a dezvoltat o anumită pasiune. Asta

13 Termenii *taur* și *urs* sunt folosiți pe piețele financiare pentru a descrie două tipuri de investitori, aflați la extreme: *taurii* sunt optimiștii, care investesc în susținerea unei acțiuni, mizând pe un profit așteptat din partea ei, în vreme ce *ursii* sunt pesimiști, considerând că o acțiune se va deprecia, neinvestind astfel în ea. (*N. trad.*)

le-a permis proprietarilor să se îmbogățească de pe urma valorii acțiunilor și să devină astfel dependenți de selecția aleatorie a câștigătorului de către piață. Diferența dintre el și amicii lui investitori este că nu a depins de piața taurilor și, în consecință, nu trebuie să se îngrijoreze deloc de o piață a ursilor. Venitul său net nu depinde de investirea propriilor economii – pentru a deveni bogat, nu-și dorește să depindă de investiții, ci de câștigurile în bani peșin. Nu-și asumă nici cel mai mic risc pentru propriile economii, pe care le investește în cele mai sigure modalități cu putință. Bonurile de trezorerie sunt sigure; ele sunt emise de guvernul Statelor Unite, iar guvernele pot da cu greu faliment, de vreme ce pot tipări liber bancnote pentru a-și plăti obligațiunile.

Fără etica muncii

Astăzi, la treizeci și nouă de ani, după paisprezece ani în afaceri, se consideră un om aranjat. Portofoliul său constă în câteva milioane de dolari, în obligațiuni de Trezorerie cu scadență medie, bani suficienți pentru a-i alunga toate grijile legate de viitor. Ce îi place cel mai mult la tradingul propriu-zis este că acesta solicită o cantitate considerabil mai redusă de timp decât alte profesii bine plătite; cu alte cuvinte, el este perfect compatibil cu etica muncii clasei sale sociale. Tradingul te obligă să gândești din greu; cei care nu-și dau toată silința își pierd concentrarea și energia intelectuală. În plus, sfârșesc pradă hazardului; etica muncii, consideră Nero, îi determină pe oameni să se concentreze asupra zgomotului, în dauna semnalului (vezi diferențele stabilite de noi în Tabelul P.1).

Tot acest timp liber îi permite să aibă o varietate de preocupări personale. De vreme ce Nero citește cu nesaț și petrece un timp considerabil la sala de forță și în muzee, nu poate avea orarul unui avocat sau al unui doctor. Nero și-a făcut timp să se întoarcă la catedra de statistică, unde își începuse studiile doctorale, și să-și finalizeze doctoratul în „știința mai grea" a statisticii, rescriindu-și teza în termeni mai concișI. În prezent, Nero predă, o dată pe an, pentru o jumătate de semestru, un seminar numit *Istoria gândirii probabilistice*, la catedra de matematică a Universității din New York, un curs de o mare originalitate, care atrage niște studenți excelenți. A economisit destui bani pentru a putea menține același stil de viață și în viitor și are ca plan de urgență să se pensioneze și să scrie eseuri populare cu conținut literar-științific, pe teme care se învârt în jurul probabilității și *indeterminismului* – dar asta numai dacă vreun eveniment viitor va duce la închiderea piețelor. Nero consideră că munca grea, conștientă de riscuri, și disciplina pot conduce, cu o mare probabilitate, la o existență confortabilă. Dincolo de asta, totul este hazard: fie prin asumarea de riscuri enorme (și inconștiente), fie printr-un noroc chior. Succesul mediu poate fi explicat prin aptitudini și forță de muncă. Succesul nebun este imputabil variației.

Întotdeauna există secrete

S-ar putea ca introspecția probabilistică a lui Nero să fi fost sprijinită de un eveniment dramatic din viața sa – unul pe care-l ține doar pentru el. Un observator atent ar putea

detecta la Nero o oarecare exuberanță suspectă, un anumit impuls nefiresc. Pentru că viața lui nu este atât de cristalină pe cât pare. Nero ascunde un secret, unul despre care vom discuta la momentul potrivit.

John, traderul de mare randament

În anii '90, vizavi de casa lui Nero se afla casa lui John – una mult mai mare. John era un trader foarte eficient, dar într-un stil diferit de cel al lui Nero. O scurtă discuție profesională cu el ar fi dezvăluit că deține profunzimea și ascuțimea minții unui instructor de aerobic (dar nu și fizicul lui). Chiar și o persoană cu vederea slabă ar fi putut vedea că se descurca pe piață mai bine decât Nero (sau, cel puțin, se simțea dator s-o arate). Parca pe alee două automobile germane de clasă (al lui și al ei), lângă două decapotabile (dintre care una era un Ferrari de colecție), în vreme ce Nero conducea același VW Cabriolet de aproape un deceniu – și încă o mai face.

Nevestele lui John și Nero se cunoșteau și se vizitau, dar soția lui Nero se simțea inconfortabil în compania nevestei lui John. Simțea că doamna nu încerca s-o impresioneze, ci o trata ca pe o persoană inferioară. În vreme ce Nero devenise imun la vederea traderilor îmbogățiți (care se străduiesc prea tare să devină sofisticați, transformându-se în colecționari de vinuri și iubitori de operă), soția sa întâlnise de puține ori proaspăt îmbogățiți reprimați – soiul de oameni care au fost cu sula-n coaste la un anumit moment din viața lor și vor să se răzbune, etalându-și bunăstarea. Singurul aspect întunecat al meseriei de trader, spune adesea Nero, este imaginea banilor care se revarsă peste oameni nepregătiți,

care învață din senin că *Anotimpurile* lui Vivaldi sunt un gen de muzică „rafinată". Pentru soția lui, însă, era greu să fie expusă aproape zilnic la întâlnirile cu vecina care se lăuda, de exemplu, cu noul decorator pe care tocmai îl angajaseră. John și nevasta lui nu erau câtuși de puțin deranjați de faptul că „biblioteca" lor a venit însoțită de cărți legate în piele (lecturile ei de la clubul de sănătate se limitau la revista *People*, dar rafturile ei conțineau cărțile nedeschise ale unor autori americani morți). Ținea, de asemenea, să discute despre locuri exotice de nepronunțat, unde se vor relaxa în timpul vacanței, fără a ști o iotă despre acele locuri – i-ar fi venit greu să explice de care continent aparțin Insulele Seychelles, dacă i s-ar fi cerut asta. Soția lui Nero este și ea om, ca noi toți; cu toate că și-a tot repetat că n-ar vrea să fie în locul nevestei lui John, s-a simțit cumva înfrântă în competiția vieții. Într-un fel, cuvintele și rațiunea și-au pierdut eficiența în fața diamantelor supradimensionate, a casei monstruoase și a colecției de mașini sport.

Un mitocan supraplătit

Și Nero suferea de același sentiment ambiguu față de vecinii săi. Într-un fel, îl disprețuia pe John, care reprezenta tot ceea ce el nu era și nici nu-și dorea să ajungă – însă presiunea socială a ajuns să-l apese. În plus, și el și-ar fi dorit să se bucure de o asemenea bogăție excesivă. Satisfacția intelectuală nu poate controla invidia personală. Casa de peste drum devenea din ce în ce mai mare, anexă după anexă – iar disconfortul lui Nero creștea la fel de iute. Deși Nero realizase mai multe decât își închipuise chiar și în cele mai îndrăznețe

visuri, atât pe plan personal, cât și profesional, a început să se gândească la faptul că, pe undeva, trebuie să fi ratat o ocazie. În ierarhia de pe Wall Street, sosirea unui tip ca John făcuse din el un trader mai puțin important – dar, în vreme ce s-a obișnuit să nu-i pese de asta, prezența lui John, a casei lui și a mașinilor sale a început să-l macine. Totul ar fi fost în regulă dacă vizavi de Nero nu s-ar fi găsit casa aia tâmpită, imensă, care-l judeca după standardele ei superficiale în fiecare dimineață. Era vorba oare despre ierarhia animalieră, casa lui John făcând din Nero un mascul beta? Mai rău chiar, John era cu vreo cinci ani mai tânăr și, în ciuda unei cariere mai scurte, câștiga de cel puțin zece ori mai mult.

Când se întâlneau, Nero trăia sentimentul limpede că John încerca să-l umilească – prin semnale vag detectabile, dar nu mai puțin puternice, de condescendență. Dacă John ar fi fost un personaj îndepărtat, despre care Nero ar fi citit doar în ziare, situația ar fi fost cu totul alta. Dar John era acolo, în carne și oase, și era vecinul lui. Greșeala pe care Nero a făcut-o a fost să înceapă să vorbească cu el, așa cum cereau regulile ierarhiei sociale. Nero a încercat să-și alunge disconfortul, amintindu-și de comportamentul lui Swann, personajul lui Proust din romanul *În căutarea timpului pierdut*, un comerciant rafinat de artă și un rentier care se simțea în largul său în compania unor persoane ca prietenul său, prințul de Wales din acele vremuri, dar se comporta ca și cum ar fi avut ceva de demonstrat în prezența celor din clasa mijlocie. Lui Swann îi era mult mai ușor să se amestece printre aristocrații și oamenii sus-puși din familia Guermantes decât îi venea printre arivistii din familia Verdurin, pentru

că, fără îndoială, se simțea mult mai încrezător în prezența lor. În același fel, și Nero poate pretinde o anumită formă de respect de la oameni prestigioși și proeminenți. Efectuează regulat lungi plimbări meditative prin Paris și Veneția în compania unui savant erudit, de calibrul premiului Nobel (genul de persoană care nu mai are nimic de demonstrat), și care simte nevoia activă de conversație. Un speculator miliardar faimos îl sună în mod curent pentru a-i cere opinia în privința evaluării unor active derivate. Și totuși, iată-l încercând obsesiv să câștige respectul unui mitocan supraplătit, cu un accent ieftin de New Jersey, „Noo-Joyzy". (Dacă aș fi fost în locul lui Nero, aș fi etalat o parte din disprețul meu pentru John cu ajutorul limbajului corporal, dar, repet, Nero este o persoană de treabă.)

În mod clar, John nu era la fel de bine educat, pregătit fizic sau perceput ca fiind la fel de inteligent precum Nero – dar asta nu era tot; nu era nici măcar la fel de trecut prin viață ca el! Nero a întâlnit în boxele din Chicago persoane care aveau cu adevărat școala vieții și care manifestau o rapiditate a gândirii pe care n-a putut-o detecta la John. Nero era convins că individul era un gânditor superficial, încrezător, care s-a descurcat pentru că nu și-a permis niciodată să fie vulnerabil. Dar Nero nu reușea, uneori, să-și reprime invidia – se întreba dacă îl evaluase obiectiv pe John sau dacă fusese condus de sentimentele lui de dispreț către o asemenea evaluare. Posibil ca Nero să nu fi fost chiar cel mai bun trader. Poate dacă s-ar fi străduit mai mult sau ar fi căutat oportunitatea potrivită – în loc să „gândească", să scrie articole și să citească lucrări complicate. Poate că ar fi trebuit să

se implice în afacerile de mare randament, unde ar fi strălucit alături de alți gânditori superficiali ca John.

Așa că Nero a încercat să-și potolească invidia, cercetând regulile ierarhiei sociale. Psihologii au arătat că majoritatea oamenilor preferă să câștige 70 000 de dolari, când alții din jur câștigă 60 000, decât să câștige 80 000 de dolari, când ceilalți câștigă 90 000. Economie, șmenologie – în toate este vorba despre ierarhie socială, s-a gândit el. Nicio astfel de analiză nu l-ar fi putut împiedica să-și evalueze condiția în termeni mai degrabă absoluți decât relativi. Din cauza lui John, Nero a simțit, în ciuda educației sale intelectuale, că este unul dintre cei care preferă să câștige mai puțini bani, cu condiția ca restul oamenilor să câștige și mai puțini.

Nero s-a gândit că există cel puțin un indiciu în sprijinul ideii că John era doar norocos – cu alte cuvinte, s-ar putea să nu fie cazul ca Nero să se mute departe de palatul în devenire al vecinului său. Exista speranța ca John să cunoască decăderea. Fiindcă John nu părea să sesizeze unul dintre riscurile ascunse majore pe care și le asuma, riscul de explozie, pe care nu-l putea întrevedea pentru că avea prea puțină experiență pe piață (dar și pentru că nu era destul de grijuliu încât să studieze istoria). Altfel, cum putea John, cu mintea lui grosolană, să câștige atât de mulți bani? Afacerea cu obligațiuni indezirabile depinde de unele cunoștințe despre „sorți", despre calcularea probabilității unui eveniment rar (sau aleatoriu). Ce știu proștii ăștia despre sorți? Acești traderi folosesc „instrumente cantitative" care le indică probabilitățile – iar Nero nu este de acord cu metodele folosite. Această piață a activelor cu randament ridicat seamănă cu un

pui de somn pe calea ferată. Într-o după-amiază, trenul-surpriză o să te calce. Câștigi bani lună de lună, vreme îndelungată, apoi pierzi un multiplu al performanței tale cumulate, în doar câteva ore. A văzut-o la traderii de opțiuni în 1987, 1989, 1992 și 1998. Într-o zi, sunt evacuați de pe platforma bursei, în compania unor tipi de la pază supradimensionați, și nu-i mai vede nimeni niciodată. Casa aia mare este un simplu împrumut; s-ar putea ca John să sfârșească prin a ajunge un comerciant de mașini de lux, undeva în New Jersey, vânzându-le către noii proaspăt îmbogățiți, care, fără discuție, se vor simți confortabil în prezența lui. Nero nu poate exploda. Locuința lui de mai mici dimensiuni, cu cele patru mii de cărți, îi aparține. Niciun eveniment de pe piață nu i-o poate lua. Fiecare pierdere a sa este limitată. Demnitatea sa de trader nu va fi niciodată, dar niciodată amenințată.

În ce-l privește, John îl considera pe Nero un ratat, și încă un ratat snob, supraeducat. Nero era implicat în afacerile cu scadențe. Credea despre el că este rablagit rău. „Traderii ăștia proprietari sunt pe cale de dispariție", avea obiceiul să spună. „Se cred mai deștepți decât ceilalți, dar sunt depășiți."

Vara caniculară

În sfârșit, în septembrie 1998, Nero a fost răzbunat. Într-o dimineață, pe când pleca la muncă, l-a văzut pe John în curtea din față, fumând, în mod neașteptat, o țigară. Nu purta un costum de afacerist. Arăta umil; infatuarea sa obișnuită dispăruse. Nero și-a dat seama imediat că John fusese

concediat. Ce nu bănuia însă era că, totodată, John pierduse aproape tot ce avea. Vom vedea mai multe detalii despre pierderile lui John în Capitolul 5.

Lui Nero i-a fost rușine de sentimentul său de *Schadenfreude*, bucuria pe care o pot trăi oamenii pentru nenorocirile rivalilor lor. Dar nu și l-a putut reprima. Pe lângă faptul că era necavaleresc, se spunea că poartă ghinion (Nero este neputincios de superstițios). Dar, în acest caz, meritul lui Nero a nu venit de pe urma faptului că John s-a întors unde îi era locul în viață, cât datorită faptului că metodele, convingerile și meritele lui Nero au câștigat brusc credibilitate. Nero ar putea să adune public bani pe baza meritelor sale, tocmai pentru că lui nu i s-ar putea întâmpla un asemenea lucru. O repetare a unui astfel de eveniment s-ar dovedi extrem de profitabilă pentru el. O parte din exaltarea lui Nero provenea din faptul că se simțea mândru că a rămas fidel strategiei sale atât de multă vreme, în ciuda presiunilor de a fi masculul alfa. De asemenea, ea era determinată și de faptul că nu avea să se mai îndoiască de stilul său de trading, când alții se îmbogățeau de pe urma neînțelegerii structurii aleatoriului și ciclurilor pieței.

Serotonină și hazard

Putem judeca succesul cuiva după performanțele sale direct observabile și după avere? Uneori – dar nu întotdeauna. Vom vedea că, în momente anume, foarte mulți dintre oamenii de afaceri cu performanțe incredibile nu se descurcă mai bine decât niște săgeți aruncate la întâmplare. Mai curios de-atât,

și din cauza unei deviații speciale, abundă cazurile în care afaceriștii cei mai puțini competenți sunt și cei mai bogați. Cu toate acestea, ei nu vor recunoaște deloc meritul norocului în performanța lor.

Proștii norocoși n-au nici cea mai mică bănuială că ar putea fi niște proști norocoși – aceștia nu știu, prin chiar natura lor, că aparțin acestei categorii. Ei se vor purta de parcă ar fi meritat banii. Seria lor de succese îi va injecta cu atât de multă serotonină (sau cu o substanță asemănătoare), încât se vor amăgi singuri în legătură cu propria abilitate de a depăși performanțele pieței (sistemul nostru hormonal nu știe când succesul depinde de hazard). S-ar putea să remarcați acest lucru în postura lor; un trader de succes va umbla drept, într-un stil dominator – și va tinde să vorbească mai mult decât un trader perdant. Oamenii de știință au descoperit că serotonina (un neurotransmițător) comandă, aparent, o mare parte din comportamentul uman. Declanșează o reacție pozitivă, un cerc virtuos, dar, în urma unui impact aleatoriu exterior, poate provoca o mișcare inversă și cauza un cerc vicios. S-a demonstrat că maimuțele injectate cu serotonină vor urca în ierarhia socială, fapt care, la rândul său, va provoca o creștere a nivelului de serotonină din sânge – până când cercul virtuos se va rupe și se va declanșa unul vicios (pe parcursul ciclului vicios, eșecul va cauza prăbușirea în ierarhia socială, determinând un comportament care va duce la o cădere și mai drastică în acea ierarhie).

De asemenea, o creștere a performanței personale (indiferent dacă este cauzată în mod determinist sau de agenția Doamnei Fortuna) induce o creștere a serotoninei în cadrul

unui subiect, provocând ea însăși o creștere a așa-numitei capacități de „a fi lider". Subiectul e „pe val". Unele schimbări imperceptibile în comportament, cum ar fi abilitatea de a se exprima cu seninătate și încredere, conferă credibilitate subiectului – ca și cum și-ar merita cu adevărat paralele. Hazardul va fi exclus din rândul factorilor responsabili de performanță, până când va ridica din nou capul și va da acea lovitură care va provoca o spirală descendentă.

Câteva cuvinte despre manifestarea emoțiilor. Aproape nimeni nu-și poate ascunde emoțiile. Cercetătorii comportamentali consideră că unul dintre principalele motive pentru care oamenii devin lideri nu ține de competențele pe care par să le aibă, ci, mai degrabă, de impresia extrem de superficială pe care o au asupra celorlalți prin intermediul unor semnale fizice greu de perceput – ceea ce noi numim astăzi „charismă", de exemplu. Biologia acestui fenomen este în prezent bine studiată, în cadrul disciplinei dedicate „emoțiilor sociale". Între timp, un istoric oarecare va „explica", probabil, succesul în termenii unor aptitudini tactice, ai educației corespunzătoare sau ai altor motive teoretice analizate retrospectiv. În plus, se pare că există dovada unei legături ciudate între capacitatea de a fi lider și o formă a psihopatologiei (sociopatia), care le încurajează pe persoanele care nu clipesc, pline de încredere și insensibile, să-și atragă adepți.

Oamenii au avut deseori prostul obicei de a mă întreba în public dacă ziua mea de tranzacționare a fost profitabilă. Dacă tatăl meu s-ar fi aflat acolo, i-ar fi oprit spunându-le de regulă: „Nu întreba niciodată pe cineva dacă este din Sparta: dacă ar fi fost, te-ar fi lăsat să afli un fapt atât de important – iar dacă n-ar fi fost, i-ai fi rănit simțămintele." La fel,

să nu întrebi niciodată un trader dacă a făcut profit; poți lesne observa asta după gesturi și după mersul său. Oamenii din cadrul profesiei își pot da seama cu ușurință dacă traderii câștigă sau pierd bani; traderii-șefi identifică rapid un angajat care se descurcă prost. Fețele lor nu vor dezvălui prea multe, de vreme ce oamenii încearcă în mod conștient să dețină controlul expresiilor lor faciale. Însă felul în care pășesc, în care țin telefonul și ezitarea din comportament vor dezvălui cu siguranță adevărata lor dispoziție. În dimineața de după concedierea lui John, acesta a pierdut, în mod cert, multă serotonină – doar dacă nu este vorba despre o altă substanță, pe care cercetătorii o vor descoperi în viitor. Un șofer de taxi din Chicago mi-a explicat că-și putea da seama dacă traderii pe care îi lua din apropierea Camerei de Comerț din Chicago, o piață a livrărilor la termen, o duc bine. „Se umflă cu toții în pene", a spus. Mi s-a părut interesant (și misterios) că-și putea da seama atât de rapid. Ulterior, am căpătat niște explicații plauzibile grație psihologiei evoluției, care susține că asemenea manifestări fizice ale performanței în viață, întocmai ca în cazul condiției dominante a unui animal, pot fi folosite pentru transmiterea de semnale: îi face pe câștigători ușor de recunoscut, lucru care se dovedește eficient în selecția unui partener de împerechere.

Dentistul tău e bogat, foarte bogat

Încheiem acest capitol cu un indiciu despre următorul subiect, cel al rezistenței la aleatoriu. Să reținem că Nero poate fi considerat înstărit, dar nu „foarte bogat", după standardele din vremea lui. Totuși, în conformitate cu niște

măsurători contabile ciudate, pe care le vom vedea în capitolul următor, el este extrem de bogat, conform mediei existențelor pe care le-ar fi putut avea – el își asumă atât de puține riscuri în cariera sa de trader, încât s-ar fi putut produce foarte puține rezultate dezastruoase. Faptul că nu a trăit succesul unuia ca John a fost motivul pentru care n-a avut parte nici de decăderea lui. El ar fi deci bogat, în conformitate cu această metodă neobișnuită (și probabilistică) de contabilizare a bogăției. Să ne amintim că Nero se protejează de evenimentele rare. Dacă Nero ar fi trebuit să-și retrăiască viața profesională de câteva milioane de ori, foarte puține eșantioane de parcurs ar fi fost marcate de ghinion – dar, datorită conservatorismului său, la fel, foarte puține ar fi fost afectate și de un noroc extrem. Adică, în privința stabilității, viața sa ar fi asemănătoare cu cea a unui reparator de ceasuri. Evident, discutăm doar despre viața sa profesională, excluzând (uneori ușuratica sa) existență privată.

După cum se poate demonstra, în expectativă, un dentist este considerabil mai bogat decât muzicianul rock care merge cu un Rolls-Royce roz, decât speculatorul care ridică prețul tablourilor impresioniste la licitații sau decât antreprenorul care colecționează avioane cu reacție. Fiindcă nu se poate judeca o profesie ignorând media oamenilor care o practică sau ținând cont doar de eșantionul celor care au avut succes în cadrul ei. Vom examina acest aspect mai târziu, din perspectiva deviației supraviețuirii, dar, deocamdată, în Partea I, îl vom analiza în funcție de rezistența la aleatoriu.

Să luăm în calcul doi vecini, John Doe A, un om de serviciu care a câștigat la loteria din New Jersey și s-a mutat într-un cartier mai bogat, prin comparație cu John Doe B, vecinul său, de o condiție mai modestă, care a găurit dinți timp de opt ore pe zi, în ultimii treizeci și cinci de ani. În mod evident, se poate spune că, din cauza monotoniei carierei sale, dacă John Doe B ar trebui să-și retrăiască viața de câteva mii de ori din momentul absolvirii facultății de stomatologie, gama de rezultate posibile ar fi destul de îngustă (presupunând că este asigurat în mod corespunzător). În cel mai bun caz, ar fi ajuns să frezeze dinții rezidenților bogați din New York Park Avenue, în vreme ce, în cel mai rău caz, ar fi sfredelit dinții dintr-un oraș semipărăsit, plin de camioane, undeva în Catskills. Mai departe, presupunând că a absolvit o școală performantă de sfredelit dinți, gama de rezultate ar fi și mai comprimată. Cât despre John Doe A, dacă ar trebui să-și retrăiască viața de un milion de ori, în aproape toate îl vom vedea efectuând activități de om de serviciu (și cheltuind în neștire bani pe bilete de loterie cu fructe pe ele), iar într-una dintr-un milion, îl vom vedea câștigând la loterie.

Ideea de a ține seama atât de posibilele rezultate observate, cât și de cele neobservate pare o nebunie. Pentru majoritatea oamenilor, probabilitatea se referă la ce se poate întâmpla în viitor, și nu la evenimentele din trecutul observabil; un eveniment care a avut deja loc are o probabilitate, adică o certitudine de 100%. Am discutat acest subiect cu mulți oameni care mă acuză, cu platitudine, că încurc mitul cu realitatea. Miturile, în special cele venerabile, după cum am văzut în cazul avertismentului lui Solon, pot fi mult mai puternice (și ne pot oferi mai multă experiență) decât realitatea banală.

Capitolul 2

O metodă bizară de contabilitate

Despre istoriile alternative, o viziune probabilistică asupra vieții, frauda intelectuală și înțelepciunea în domeniul hazardului a unui francez cu obiceiuri constante de îmbăiere. Cum sunt jurnaliștii învățați să nu înțeleagă seriile aleatorii de evenimente. Feriți-vă de înțelepciunea de împrumut: cum aproape toate ideile mărețe referitoare la rezultatele aleatorii sunt contrare învățăturii convenționale. Despre diferența dintre corectitudine și inteligibilitate.

Istorie alternativă

Voi începe cu o platitudine conform căreia nu se poate judeca performanța într-un domeniu (război, politică, medicină, investiții) după rezultate, ci după costurile pe care le-ar presupune decizii diferite sau chiar contrare (adică, dacă istoria s-ar fi desfășurat altfel). Genul ăsta de curs al evenimentelor se numește *istorie alternativă*. În mod clar, calitatea unei decizii nu poate fi judecată exclusiv pe baza rezultatelor sale, însă un astfel de argument pare să fie susținut doar de oamenii care eșuează (cei care reușesc atribuie succesul calității deciziei lor). Soiul ăsta de opinii – „Am urmat cea mai bună direcție" – îl tot repetă politicienii pe cale să-și încheie mandatul sau să-și părăsească postul pentru urechile reprezentanților presei care încă îi mai ascultă – provocând compătimirea standard „Da, știm", care face înțepătura și mai dureroasă. Și, asemenea altor numeroase platitudini, aceasta, deși prea evidentă, nu este ușor de pus în practică.

Ruleta rusească

Se poate ilustra conceptul straniu de istorie alternativă după cum urmează. Imaginează-ți că un magnat excentric (și plictisit) îți oferă 10 milioane de dolari să joci ruleta rusească, adică să-ți pui la cap un revolver conținând un singur glonț în cele șase compartimente disponibile și să apeși pe trăgaci. Fiecare înfăptuire ar conta ca o singură istorie, dintr-un total de șase istorii posibile, cu probabilități egale. Cinci din aceste șase istorii ar duce la îmbogățire; una ar conduce la un necrolog despre o cauză jenantă (dar cu siguranță originală) a morții. Problema e că numai una dintre istorii este observată în realitate; iar câștigătorul celor 10 milioane de dolari ar stârni admirația și lauda unor jurnaliști înfumurați (aceiași care își exprimă admirația necondiționată pentru miliardarii din topul Forbes 500). Ca aproape toți directorii executivi pe care i-am întâlnit în timpul carierei mele de optsprezece ani pe Wall Street (rolul unor astfel de directori fiind, în opinia mea, doar de judecători ai rezultatelor difuzate în mod aleatoriu), publicul observă semnele exterioare ale bogăției fără să arunce nici măcar o privire asupra sursei (numim această sursă *generatorul*). Să luăm în considerare

posibilitatea ca câștigătorul ruletei rusești să fie luat drept model de viață de familia, prietenii și vecinii săi.

Deși celelalte cinci istorii nu sunt observabile, o persoană înțeleaptă și atentă poate ghici cu ușurință care-i sunt atributele. E nevoie de puțină înțelepciune și curaj. În plus, cu timpul, dacă nebunii care joacă ruleta continuă să practice jocul, istoriile negative vor tinde să-i ajungă din urmă. Astfel, dacă un tip de douăzeci și cinci de ani joacă, de exemplu, ruleta rusească o dată pe an, există o posibilitate foarte redusă ca el să supraviețuiască până la cea de-a cincizecea aniversare – dar, dacă există destui jucători, să zicem câteva mii de tipi de douăzeci și cinci de ani, este de așteptat să întâlnim o mână de supraviețuitori (extrem de bogați) și un cimitir foarte întins. Acum, trebuie să recunosc că exemplul ruletei rusești este, pentru mine, mai mult decât un exercițiu intelectual. Am pierdut un camarad din cauza acestui „joc" în timpul Războiului din Liban, pe când eram adolescenți. Dar mai e ceva. Am descoperit că dragostea mea pentru literatură este mai mult decât una superficială grație efectului relatării lui Graham Greene despre flirtul său cu acest joc; a avut un impact mult mai puternic asupra mea decât evenimentele reale la care asistasem recent. Greene a afirmat că a încercat odată să-și aline tristețea copilăriei apăsând pe trăgaciul revolverului – făcându-mă să mă cutremur la gândul că a existat cel puțin o posibilitate din șase să fi rămas fără romanele lui.

Cititorul poate observa că ideea mea de contabilitate alternativă este una neobișnuită: 10 milioane de dolari câștigați la ruleta rusească nu au aceeași valoare ca 10 milioane de dolari câștigați prin intermediul practicii sârguincioase și

artistice a stomatologiei. Sunt aceiași bani, pot cumpăra aceleași bunuri, cu excepția faptului că, într-un caz, dependența de hazard este mai mare decât în celălalt. Pentru un contabil însă, banii ar fi identici; la fel și pentru vecin. Totuși, în profunzime, nu mă pot abține să nu-i consider calitativ diferiți. Noțiunea acestei contabilități alternative are prelungiri intelectuale interesante și se supune formulării matematice, după cum vom vedea în capitolul următor, în introducerea despre „mecanismul Monte Carlo". Să luăm aminte că această utilizare a matematicii este doar ilustrativă, având ca scop intuirea argumentului, și nu ar trebui interpretată ca o problemă de inginerie. Cu alte cuvinte, nu este necesar să se calculeze matematic istoriile alternative, cât să se evalueze atributele acestora. Matematica nu este doar un „joc al cifrelor", ci un mod de gândire. Vom vedea că probabilitatea este un subiect calitativ.

Lumi posibile

De reținut că ideile istoriilor alternative au fost abordate de discipline separate în istoria intelectuală, pe care merită să le prezentăm pe scurt, pentru că toate par să conveargă spre același concept al riscului și incertitudinii (certitudinea are șanse să se producă în cazul numărului cel mai mare de istorii alternative diferite; incertitudinea privește evenimentele care ar trebui să se petreacă în cadrul numărului cel mai mic de istorii).

În filozofie, există o sumedenie de abordări ale acestui subiect, începând cu ideea lui Leibniz despre lumile posibile. Conform acestuia, mintea lui Dumnezeu includea (*ab initio*)

o infinitate de lumi posibile, dintre care El a ales să aducă în existență una singură. Aceste lumi nealese sunt lumi ale posibilităților, iar cea în care eu respir și scriu aceste rânduri este doar una dintre ele (una care s-a întâmplat să fie pusă în act). Filozofii au, de asemenea, o ramură a logicii specializată pe acest subiect: dacă o anumită proprietate există *în toate lumile posibile* sau dacă ea există numai în una singură – există și ramificații în filozofia limbajului, diviziune denumită *semantica lumilor posibile* (de așa ceva se ocupă autori ca Saul Kripke).

În fizică există interpretarea lumilor multiple din mecanica cuantică (asociată cu lucrările lui Hugh Everett), potrivit căreia universul se răsfiră asemenea crengilor unui copac, la fiecare joncțiune; ce trăim noi acum este doar una dintre aceste lumi multiple. Potrivit unei abordări mai extreme, de fiecare dată când există posibilități viabile, lumea se desparte în mai multe lumi, câte una pentru fiecare posibilitate diferită – provocând proliferarea universurilor paralele. Într-un univers paralel sunt un eseist-trader, iar în altul sunt doar o mână de praf.

În sfârșit, în economie: economiștii au studiat (probabil neintenționat) o parte dintre ideile lui Leibniz, împreună cu posibilele „stări ale naturii" – teme aprofundate de Kenneth Arrow și Gerard Debreu. Această abordare analitică a studiului incertitudinii economice se numește metoda „spațiului stărilor" – care, întâmplător, este piatra de temelie a teoriei economice neoclasice și a finanțelor matematice. O versiune simplificată se numește „analiza scenariilor", adică a seriilor de „ce-ar fi dacă" utilizate, de exemplu, în previziunile de

vânzări pentru o instalație de îngrășăminte, luând în calcul condițiile diferite de mediu și cererile pentru acest produs (mirositor).

O ruletă și mai periculoasă

Realitatea este mult mai crudă decât ruleta rusească. În primul rând că ea eliberează glonțul fatal destul de rar, precum un revolver cu sute, chiar mii de compartimente pentru cartușe, și nu doar cu șase. După câteva zeci de încercări, uiți de existența glonțului, sub impulsul unui fals sentiment de siguranță. Acest aspect este denumit în această carte *problema Lebedei Negre*, pe care o vom detalia în Capitolul 7, fiindcă are legătură cu problema inducției, una care i-a ținut pe destui gânditori treji în miez de noapte. Este legată, de asemenea, de o problemă denumită *denigrarea istoriei*, de vreme ce cartoforii, investitorii și factorii de decizie cred că acele chestii care li se întâmplă altora nu se aplică obligatoriu și în cazul lor.

În al doilea rând, spre deosebire de un joc exact, bine definit, precum ruleta rusească, în care riscurile sunt vizibile pentru oricine știe să înmulțească și să împartă la șase, butoiul de cartușe al realității nu poate fi observat. Generatorul este foarte rar vizibil cu ochiul liber. Astfel, cineva poate juca ruleta rusească în mod inconștient – și să-i dea numele alternativ de „risc scăzut". Vedem cum este generată bogăția, dar niciodată și procesorul, o problemă care îi face pe oameni să piardă din vedere riscurile și să nu îi ia niciodată în considerare pe perdanți. Jocul pare teribil de ușor și-l

jucăm cu nesocotință. Chiar și oamenii de știință, cu tot calculul lor sofisticat al probabilităților, nu pot oferi niciun răspuns semnificativ despre sorți, deoarece cunoașterea acestor lucruri depinde de mărturia noastră asupra butoiașului cu gloanțe al realității – o socoteală despre care, în general, nu știm nimic.

În cele din urmă, există un factor de ingratitudine în avertizarea oamenilor asupra unei chestiuni abstracte (prin definiție, tot ce nu s-a întâmplat este abstract). Să presupunem că te implici într-o afacere de protejare a investitorilor de evenimentele rare, prin construirea unor pachete care să-i apere de pierderi (ceva ce am făcut de vreo câteva ori). Să zicem că nu se întâmplă nimic o perioadă. Unii investitori se vor plânge că și-au cheltuit banii de pomană; unii vor încerca chiar să te facă se regreți: „Anul trecut, mi-ai irosit banii pe asigurări; fabrica nu a luat foc, a fost o cheltuială prostească. Ar trebui să faci asigurări doar pentru evenimentele care au loc." Un investitor a venit să mă vadă, convins că ar fi trebuit să caut scuze (nu i-a mers). Dar lumea nu este atât de uniformă: există unii (deși foarte puțini) care te vor chema să-și exprime recunoștința și să-ți mulțumească pentru că i-ai protejat de evenimentele care nu au avut loc.

Relații plăcute între egali

Gradul de rezistență la hazard din viața cuiva este o idee abstractă, o parte din logica sa fiind contraintuitivă și, pentru a spori confuzia, realizările sale sunt neobservabile. Însă m-am dedicat din ce în ce mai mult ei – din mai multe

motive personale, pe care le voi explica mai târziu. În mod clar, modul meu de a judeca lucrurile este de natură probabilistică; se bazează pe noțiunea a ceea ce s-ar fi putut *probabil* întâmpla și necesită o anumită atitudine mentală față de observațiile cuiva. Nu recomand să vă angajați într-o discuție cu un contabil despre astfel de considerații probabilistice. Pentru un contabil, o cifră este o cifră. Dacă ar fi fost interesat de probabilitate, ar fi practicat alte profesii, mai introspective – și atunci ar fi fost predispus să-ți greșească grav declarația fiscală.

Deși nu putem vedea butoiașul cu gloanțe al realității, unii își încearcă totuși norocul; este nevoie de o mentalitate specială pentru a face acest lucru. După ce am văzut sute de oameni care s-au apucat și s-au lăsat de meseria pe care o am (caracterizată printr-o dependență extremă de hazard), trebuie să afirm că cei care au avut o minimă pregătire științifică s-au străduit mai mult. Pentru mulți, un asemenea tip de gândire este a doua lor natură. Acest lucru s-ar putea să nu provină neapărat, în mod intrinsec, din pregătirea lor științifică (feriți-vă de cauzalitate), ci probabil din faptul că oamenii care s-au hotărât, la un moment dat în viața lor, să se dedice cercetării științifice tind să aibă o curiozitate intelectuală înnăscută și o tendință naturală pentru o astfel de introspecție. Deosebit de profunzi sunt cei care au trebuit să renunțe la studiile științifice din cauza incapacității lor de a se concentra pe o problemă definită amănunțit (sau, în cazul lui Nero, pe detaliile misterioase, minuțioase și argumentele meschine). Fără o curiozitate intelectuală excesivă,

este aproape imposibil să finalizezi o teză de doctorat în zilele noastre; iar fără dorința unei specializări stricte, este imposibil să faci carieră științifică. (Există, totuși, o distincție între mintea unui matematician autentic, îndrăgostit de abstract, și cea a unui om de știință, măcinat de curiozitate. Un matematician este absorbit de ce se petrece în capul său, în timp ce un om de știință caută ce se află în afara lui.) Cu toate acestea, preocuparea anumitor persoane pentru hazard poate fi excesivă; mi s-a întâmplat chiar să întâlnesc unii oameni instruiți într-un domeniu cum ar fi, de exemplu, mecanica cuantică, ce duc ideea la extrem și văd doar istorii alternative peste tot (conform interpretării lumilor multiple), ignorând-o pe cea concretă, de sub ochii lor.

Unii traderi pot fi neașteptat de introspectivi în privința hazardului. Nu cu mult timp în urmă, am cinat la barul unui restaurant Tribeca cu Lauren Rose, un trader care citea o schiță timpurie a acestei cărți. Am dat cu banul să vedem cine urma să achite consumația. Am pierdut și am plătit. Era cât pe ce să-mi mulțumească, atunci când s-a oprit brusc și a spus că, probabilistic, a plătit jumătate din sumă.

Așadar, eu împart oamenii în aceste două categorii opuse: la o extremă, cei care nu acceptă niciodată noțiunea de hazard; la cealaltă, cei care sunt terorizați de ea. Când mi-am început lucrul pe Wall Street, în anii '80, sălile bursei erau pline de oameni cu o „orientare de business", care este, în general, lipsită de introspecție, plată ca o clătită și predispusă la a fi păcălită de hazard. Rata lor de eșec era extrem de ridicată, în special atunci când instrumentele financiare au devenit tot mai complexe. Nu se știe cum, s-au introdus

unele produse înșelătoare, cum sunt opțiunile exotice, care au avut rezultate contraintuitive, prea dificil de rezolvat pentru cineva cu o asemenea cultură. Au căzut ca muștele; nu cred că mai există prea mulți absolvenți de științe ale afacerilor din generația mea, întâlniți de mine pe Wall Street în anii '80, care să se ocupe și azi cu asemenea profesii și cu asumarea disciplinată de riscuri.

Salvarea via Aeroflot

În anii '90 au apărut oameni cu o pregătire mai bogată și mai interesantă, care au făcut ca sălile bursei să fie mult mai antrenante. Am fost izbăvit de conversațiile cu absolvenții de științe ale afacerilor. Mulți oameni de știință, unii dintre ei având succes în domeniile lor, au venit cu dorința să câștige niște bani. Aceștia au angajat, la rândul lor, oameni care le semănau. Deși majoritatea nu aveau doctorat (într-adevăr, cei cu doctorat sunt încă o minoritate), cultura și valorile s-au schimbat brusc, devenind mai tolerante la profunzimea intelectuală. Specialitatea dominantă era fizica, dar puteai întâlni o varietate de specialiști în metodele cantitative[14]. Accentele rusești, franțuzești, chinezești și indiene (în această ordine) au început să domine atât New Yorkul, cât și Londra. Se spunea că fiecare avion de la Moscova avea rândurile din spate, cel puțin, ocupate de matematicieni ruși,

14 Metodele de cercetare cantitative permit evaluarea cu precizie a răspândirii anumitor fapte și fenomene existente pe piață, prin utilizarea unor tehnici care combină marketingul, statistica și matematica. (*N. trad.*)

gata să ia calea Wall Street-ului (le lipsea școala vieții ca să obțină locurile bune). Puteai angaja forță de muncă foarte ieftină dacă mergeai la aeroportul JFK, însoțit (obligatoriu) de un traducător și intervievându-i la întâmplare pe cei care se potriveau stereotipului. Într-adevăr, până la sfârșitul anilor '90, puteai să fii instruit de un savant de clasă mondială pentru jumătate din suma dată unui specialist în afaceri. După cum se spune, marketingul este totul; acești tipi nu știau cum să se vândă.

Am avut o slăbiciune puternică pentru savanții ruși; mulți își dovedesc utilitatea ca instructori de șah (am avut și un profesor de pian de pe urma acestui proces). În plus, sunt extrem de folositori în procesul de recrutare. Când absolvenții de științe ale afacerilor aplică pentru posturile de traderi, deseori se laudă în CV cu aptitudinile lor „avansate" de șah. Mi-l amintesc pe consilierul în carieră al absolvenților de științe ale afacerilor de la Wharton, care ne recomanda să facem caz de priceperea noastră la șah „fiindcă sună inteligent și strategic". De regulă, absolvenții de științe ale afacerilor interpretează cunoștințele lor superficiale ale regulilor jocului drept „expertiză". Obișnuiam să verificăm exactitatea afirmațiilor despre expertiza la șah (și caracterul aplicantului), scoțând o tablă de șah din sertar și spunându-i studentului, brusc devenit palid: „Iuri va sta puțin de vorbă cu tine."

Rata de eșec a acestor savanți a fost totuși mai mare, dar nu cu foarte mult față de cea a absolvenților de științe ale afacerilor; însă era cauzată de alt motiv, legat de faptul că erau în medie (și doar în medie) lipsiți de cea mai mică urmă de inteligență practică. Unii savanți de succes erau înzestrați cu judecata și harurile sociale ale unei clanțe – dar, în niciun

caz, nu toți erau așa. Când venea vorba de ecuații, mulți erau capabili de calcule dintre cele mai complexe, efectuate cu cea mai mare rigurozitate, însă erau total incapabili să rezolve o problemă care avea cea mai mică legătură cu realitatea; era ca și cum ar fi înțeles litera, dar nu și spiritul matematicii (vom vedea mai multe despre această gândire duală, cu cele două sisteme de rezolvare a problemelor, în Capitolul 11). Sunt convins că X, un amic rus agreabil, are două creiere: unul pentru matematică și un altul, inferior, pentru restul (inclusiv pentru rezolvarea problemelor legate de matematica finanțelor). Dar, din când în când, va apărea o persoană cu o minte iute, o gândire științifică și cu școala vieții. Oricare ar fi beneficiile unei astfel de schimbări de populație, ea ne-a sporit priceperea la șah, ne-a oferit conversații de calitate în timpul prânzului – extinzând considerabil pauza de masă. Gândiți-vă că, în anii '80, trebuia să discut cu colegi care absolviseră școala de afaceri sau pe cea de gestiune fiscală și erau capabili de un aplomb eroic în discuțiile despre standardele FASB[15]. Trebuie să recunosc că interesele lor nu erau prea molipsitoare.

Interesant la acești fizicieni nu era capacitatea lor de a discuta despre dinamica fluidelor; ci faptul că erau, în mod natural, interesați de o varietate de subiecte intelectuale și asigurau o conversație plăcută.

15 The Financial Accounting Standards Board (FASB) este o organizație nonprofit, al cărei scop îl reprezintă stabilirea și îmbunătățirea Principiilor General Acceptate de Contabilitate, pentru interesul public. *(N. trad.)*

Solon în vizită la Clubul de noapte Regine

După cum cititorul poate bănuiește deja, opiniile mele despre hazard nu mi-au asigurat cele mai bune relații cu câțiva dintre colegi pe parcursul carierei mele de pe Wall Street (pe mulți, cititorul îi poate vedea portretizați indirect – și doar indirect – în aceste capitole). Cei cu care am avut însă relații inegale au fost cei care au avut ghinionul să-mi fie șefi. Pentru că am avut doi șefi la viața mea, diferiți în toate privințele.

Primul, pe care-l voi numi Kenny, era simbolul familiei din suburbii. Genul care făcea pe antrenorul de fotbal sâmbătă dimineața și își invita cumnatul duminica la grătar. Părea genul de om căruia îi puteai încredința propriile economii – a avut, într-adevăr, o ascensiune rapidă în instituție, în ciuda faptului că-i lipseau competențele tehnice în privința instrumentelor financiare derivate (pretenția firmei sale la glorie). Era însă o persoană mult prea calculată ca să-mi înțeleagă logica. La un moment dat, m-a acuzat că nu am fost impresionat de succesul câtorva traderi care s-au descurcat bine pe piața taurilor a acțiunilor europene din 1993 și pe care eu îi consideram deschis doar niște mercenari norocoși. Am încercat în zadar să-i prezint noțiunea de deviație a supraviețuirii (Partea a II-a a acestei cărți). De atunci, traderii săi (inclusiv el) au părăsit meseria, pentru „a urmări alte interese". Oferea însă aparența unui om calm, echilibrat, care vorbea sincer și știa cum să facă pe cineva să se simtă bine în timpul unei conversații. Era articulat, extrem de prezentabil grație aspectului său atletic, foarte ponderat în discurs și înzestrat cu extrem de rara calitate de a fi un excelent

ascultător. Farmecul personal l-a făcut să câștige încrederea președintelui companiei – dar nu-mi puteam ascunde lipsa de respect, mai ales că nu reușea să priceapă sensul discursului meu. În ciuda aspectului său conservator, era o perfectă bombă cu ceas, ticăitoare.

Cel de-al doilea, pe care îl voi numi Jean-Patrice, era, în schimb, un francez capricios, cu un temperament exploziv și o personalitate hiperagresivă. Cu excepția celor pe care îi plăcea cu adevărat (nu prea mulți), era expert în a-și face subalternii să se simtă prost, provocându-le o stare constantă de anxietate. A avut o contribuție importantă în formarea mea ca analist de risc; este una dintre extrem de rarele persoane care au curajul să le pese doar de generator, fără să țină cont de rezultate. Avea înțelepciunea lui Solon, dar, în vreme ce te-ai aștepta de la o persoană cu o asemenea înțelepciune și cu o asemenea înțelegere a hazardului să ducă o viață banală, el, în schimb, ducea una foarte colorată. Spre deosebire de Kenny, care purta costume clasice de culoare închisă și cămăși albe (singura sa slăbiciune fiind cravatele Hermès strălucitoare, cu scene ecvestre), Jean-Patrice se îmbrăca fistichiu: pantaloni albaștri, haine cadrilate, pline de buzunare pătrate, din mătase țipătoare. Fără apucături de familist, venea rareori la lucru înainte de prânz – deși pot declara categoric că-și lua de lucru cu el în cele mai neobișnuite locuri. Mă suna frecvent de la Regine, un club luxos de noapte din New York, trezindu-mă la trei dimineața pentru a discuta niște detalii mărunte (și irelevante) despre expunerea mea la risc. În ciuda ușoarei sale corpolențe, se părea că femeile îl găseau irezistibil; dispărea frecvent în plină zi și era de negăsit vreme de ore întregi. S-ar putea ca avantajul

său să fi constat în faptul că era un francez în New York, cu obiceiuri de îmbăiere regulate. M-a invitat odată să discut cu el o chestiune urgentă de afaceri. Tipic pentru el, l-am găsit în plină după-amiază într-un „club" dubios din Paris, care nu avea firmă la intrare, și unde stătea cu documentele împrăștiate pe masa din fața sa. Sorbind șampanie, era mângâiat simultan de două tinere domnițe sumar îmbrăcate. În mod straniu, le-a implicat în conversație de parcă ar fi luat parte la ședință. Ba încă a pus-o pe una dintre domnițe să răspundă la telefonul său mobil, de vreme ce nu voia să ne fie întreruptă conversația.

Încă sunt uimit de obsesia pentru riscuri a acestui ins flamboaiant pe care le analiza constant în minte – se gândea, literalmente, la tot ce se putea întâmpla. M-a obligat să-mi fac un plan alternativ în cazul în care un avion s-ar fi izbit în clădirea de birouri (cu mult înainte de evenimentele din septembrie 2001) – și s-a opărit la răspunsul meu că, în astfel de circumstanțe, situația financiară a departamentului său ar prezenta puțin interes pentru mine. Avea o reputație oribilă de donjuan, era un șef capricios, capabil să concedieze pe cineva dintr-un capriciu, dar totuși m-a ascultat și mi-a înțeles fiecare cuvânt, încurajându-mă să-mi aprofundez studiul în domeniul aleatoriului. M-a învățat să caut riscul invizibil de explozie din fiecare portofoliu. Nu întâmplător, avea un respect imens pentru știință și o stimă aproape servilă pentru oamenii de știință; la vreun deceniu după ce-am lucrat împreună, și-a făcut apariția în mod neașteptat în timp ce-mi susțineam teza de doctorat, zâmbind din spatele încăperii. În vreme ce Kenny a știut cum să se cațere în ierarhia unei instituții, ajungând la vârful organizației înainte să

fie forțat să plece, Jean-Patrice nu a avut o carieră atât de fericită, chestie care m-a învățat să mă feresc de instituțiile financiare din domeniul scadențelor.

Poate fi deranjant pentru multe persoane „logice" de felul lor să fie întrebate mai degrabă despre istoriile care nu au avut loc decât despre cele care s-au întâmplat efectiv. În mod clar, pentru o persoană calculată, din genul celor „cu succes în afaceri", limbajul meu (și, trebuie să recunosc, unele trăsături de personalitate) i se pare straniu și de neînțeles. Spre amuzamentul meu, argumentul pare ofensator pentru mulți.

Contrastul dintre Kenny și Jean-Patrice nu e doar o coincidență la care s-a întâmplat să asist de-a lungul extinsei mele cariere. Feriți-vă de persoanele cu dare de mână „în chestiuni de afaceri"; cimitirul pieței financiare este disproporționat de bine alimentat cu oameni „logici" de felul lor. Spre deosebire de comportamentul lor obișnuit, de stăpâni ai Universului, pe drumul către biroul de personal, pentru discuția uzuală a acordului de reziliere a contractului, se arată, deodată, palizi, umili și lipsiți de hormoni.

George Will nu e Solon: despre adevăruri contraintuitive

Realismul poate fi usturător. Scepticismul probabilistic este și mai și. E dificil să treci prin viață purtând ochelari probabilistici, fiindcă începi să vezi păcălici ai hazardului peste tot în jur, într-o varietate de situații – înțepeniți în percepția lor iluzorie. Pentru început, este imposibil să citești analiza unui istoric fără a-i pune la îndoială concluziile: știm că

Hannibal și Hitler au avut niște ambiții nebunești, de vreme ce, astăzi, nu se vorbește feniciana la Roma, iar în Times Square nu sunt afișate svastici. Însă cum rămâne cu ceilalți generali, la fel de nesăbuiți, dar care au reușit să câștige războiul și, prin urmare, prețuirea cronicarului? Este greu să ne gândim la Alexandru cel Mare sau la Iulius Cezar ca la niște oameni care au câștigat doar în cadrul istoriei vizibile, dar care ar fi putut suferi înfrângerea în cadrul altora. Dacă am auzit de ei, este doar pentru că și-au asumat riscuri considerabile, la un loc cu alte câteva mii, iar întâmplarea face că au câștigat. Au fost inteligenți, curajoși, nobili (uneori), aveau nivelul cel mai înalt de cultură din vremea lor – dar la fel au fost și alții care zac în notele de subsol prăfuite ale istoriei. Repet, nu contest faptul că și-au câștigat războaiele, ci doar afirmațiile referitoare la calitatea strategiilor lor. (Prima impresie avută recent, pe când reciteam *Iliada*, pentru prima dată de când sunt adult, a fost că poetul epic nu-și judecă eroii după rezultate: eroii au câștigat și au pierdut bătăliile într-o manieră total independentă de valoarea lor; soarta lor a depins de forțe complet externe, de regulă de intervenția explicită a intriganților zei (nelipsiți de apucături de nepotism). Eroii sunt eroi pentru că au un comportament eroic, nu pentru că au câștigat sau au pierdut. Patrocle nu ni se înfățișează ca un erou grație realizărilor lui (a fost omorât rapid), ci pentru că a preferat să moară decât să-l vadă pe Ahile nefăcând nimic. În mod limpede, poeții epici înțelegeau istoriile invizibile. De asemenea, gânditorii și poeții de mai târziu au avut metode elaborate de a se confrunta cu hazardul, după cum se poate vedea în cazul stoicismului.

Uneori, când iau contact cu presa, în primul rând pentru că nu sunt obișnuit cu ea, mi se întâmplă să sar de la locul meu și să mă emoționez în fața unei imagini în mișcare (am crescut fără televizor și aveam peste douăzeci și cinci de ani când am învățat să-l folosesc). O exemplificare a unui refuz periculos de luare în considerare a istoriilor alternative este furnizată de interviul pe care jurnalistul George Will, un „comentator" din tagma numeroasă a comentatorilor, i l-a luat profesorului Robert Shiller, o persoană cunoscută publicului larg pentru bestsellerul său *Irrational Exuberance*, dar renumită printre cunoscători pentru observațiile remarcabile despre structura aleatorie a pieței financiare și volatilitate (exprimate prin rigorile matematicii).

Interviul este ilustrativ pentru aspectul distructiv al mass-media, care se adresează grav distorsionatului nostru bun simț și prejudecăților noastre. Mi s-a spus că George Will este celebru și extrem de respectat (asta, pentru un jurnalist). S-ar putea chiar să fie o persoană extrem de integră intelectual; totuși, profesia sa este doar aceea de a părea deștept și inteligent în urechile vulgului. Shiller, pe de altă parte, înțelege toate dedesubturile hazardului; este capabil să răspundă unor argumentații riguroase, dar pare mai puțin inteligent în public pentru că subiectul preocupării sale este teribil de contraintuitiv. Shiller anunțase de mult timp că piața de acțiuni este supraevaluată. George Will i-a arătat lui Shiller că, dacă oamenii ar fi ascultat de el în trecut, ar fi pierdut bani, pentru că piața a crescut de mai bine de două ori de când a anunțat el prima dată că este supraevaluată. În fața unui asemenea argument jurnalistic sonor (dar absurd), Shiller a fost incapabil să vină cu alt răspuns decât acela că, dacă

se înșelase în cazul unei singure cereri de piață, acest lucru nu ar trebui să aibă o importanță excesivă. Ca om de știință, Shiller nu a pretins că e vreun profet sau vreunul dintre animatorii care comentează despre pieţele financiare la ştirile serii. Yogi Berra s-ar fi descurcat mai bine cu răspunsul său încrezător despre doamna cea grasă care încă n-a cântat.

Nu am reușit să înțeleg ce căuta Shiller la o asemenea emisiune, neînvățat să-și comprime ideile pentru astfel de clipuri sonore insipide. În mod limpede, e prostesc să crezi că o piață financiară irațională nu se poate comporta și mai irațional de atât; opiniile lui Shiller despre raționalitatea pieței nu sunt invalidate de argumentul că s-a înșelat în trecut. În cazul de față, n-am putut să nu văd în George Will un exponent al numeroaselor mele coșmaruri avute pe parcursul carierei; încercând să împiedic pe cineva să joace ruleta rusească pe 10 milioane de dolari și văzându-l pe jurnalistul George Will cum mă umilește în public, spunând că, dacă persoana respectivă ar fi ascultat de mine, ar fi pierdut o avere considerabilă. În plus, comentariul lui Will nu era o replică spontană; el a scris un articol despre subiect, discutând proasta „profeție" a lui Shiller. O asemenea tendință de a face și desface profeții bazate pe soarta roții la ruletă este simptomatică pentru incapacitatea noastră profundă de a înțelege structura complexă a hazardului, care predomină în lumea modernă. Amestecarea estimărilor cu profeția este simptomatică pentru hazardul-nebunie (estimările aparțin coloanei din dreapta; previziunea este doar echivalentul lor din coloana din stânga).

Umilit în dezbateri

E clar că ideea de istorie alternativă nu are un înțeles intuitiv, iar de aici începe toată distracția. Pentru început, nu suntem făcuți să înțelegem probabilitatea, un aspect pe care îl voi analiza pe față și pe dos în cadrul acestei cărți. Deocamdată, nu voi spune decât că cercetătorii cred că adevărurile matematice nu au un prea mare înțeles pentru mintea noastră, mai ales când vine vorba despre examinarea efectelor aleatorii. În probabilitate, majoritatea rezultatelor sunt complet contraintuitive; vom vedea o mulțime de exemple. Apoi, ce rost are să contrazici un jurnalist care își câștigă pâinea de pe urma faptului că se conformează înțelepciunii convenționale a maselor? Îmi amintesc că, de fiecare dată când am fost umilit public într-o discuție despre pieţele financiare de cineva (de soiul lui George Will) care părea să ofere argumente mai savuroase și mai ușor de priceput, s-a dovedit (mult mai târziu) că aveam dreptate. Nu contest că argumentele ar trebui simplificate la potențialul lor maxim; dar oamenii încurcă deseori ideile complexe, care nu pot fi simplificate sub forma unei declarații prietenoase către mass-media, drept simptome ale unei minți confuze. Absolvenții de școli de afaceri învață conceptul clarității și pe cel al simplității – abordarea lucrurilor în stilul managerului-în-cinci-minute. S-ar putea ca astea să funcționeze pentru un plan de afaceri al unei fabrici de îngrășăminte, dar nu și în cazul argumentelor extrem de probabilistice – acesta este motivul pentru care am dovezi anecdotice din domeniul meu despre tendința absolvenților de științe ale afacerilor de a exploda pe pieţele financiare, fiindcă sunt instruiți să

simplifice lucrurile cu câteva niveluri mai mult decât li se cere. (Îi implor pe absolvenții de școli de afaceri să nu se supere; eu însumi dețin o astfel de diplomă nenorocită.)

Un altfel de cutremur

Încearcă următorul experiment. Mergi la un aeroport și întreabă călătorii către o destinație îndepărtată cât ar fi dispuși să plătească pentru o poliță de asigurare de, să zicem, un milion de tugriți (moneda oficială a Mongoliei) dacă mor pe parcursul călătoriei (indiferent de cauză). Apoi, întreabă un alt grup de călători cât ar plăti pentru o asigurare, cu o aceeași sumă de despăgubire, în cazul morții survenite de pe urma unui act terorist (și doar a unui act terorist). Ghici cine va oferi un preț mai mare? Există șanse ca oamenii să plătească, mai degrabă, pentru cea de-a doua poliță (deși prima include și decesul cauzat de terorism). Psihologii Daniel Kahneman și Amos Tversky și-au dat seama de acest lucru cu decenii în urmă. Ironia este că unul dintre eșantioanele de populație nu a inclus oameni de pe stradă, ci estimatori profesioniști care participau la o reuniune anuală a analiștilor. În urma unui experiment, devenit de-acum faimos, s-a descoperit că majoritatea oamenilor, fie ei estimatori sau nu, vor considera că o inundație mortală (cu mii de victime) provocată de un cutremur din California este mai probabil să se producă decât o inundație fatală (cu mii de victime) petrecută undeva în America de Nord (care, întâmplător, include și California). În calitatea mea de trader de instrumente derivate, am observat că oamenilor nu le place să se asigure

împotriva unor amenințări abstracte; riscul care le captează atenția este întotdeauna unul strălucitor.

Acest lucru ne conduce către o dimensiune mai periculoasă a jurnalismului. Am văzut cum monstruosul din punct de vedere științific George Will și colegii săi pot răstălmăci argumentele, făcându-le să sune corect, fără a avea și dreptate. Dar există un impact mai general al furnizorilor de informații în devierea reprezentării lumii, obținută în urma informațiilor furnizate. Este un fapt dovedit că creierul nostru tinde să aleagă indiciile superficiale atunci când vine vorba despre risc și probabilitate, aceste indicii fiind vag determinate de emoțiile pe care le stârnesc sau de ușurința cu care ne vin în minte. Pe lângă aceste probleme legate de percepția riscului, mai există un fapt științific, unul șocant, că atât detectarea riscului, cât și evitarea acestuia nu sunt analizate în partea creierului responsabilă cu „gândirea", ci, în mare parte, în cea emoțională (teoria „riscurilor ca sentimente"). Consecințele nu sunt fără însemnătate: înseamnă că gândirea rațională are foarte, foarte puțin de-a face cu evitarea riscului. Aparent, mare parte din ce face gândirea rațională este să raționalizeze acțiunile unei persoane, potrivindu-le după o anumită logică.

În acest sens, descrierea lumii efectuată de jurnaliști este, categoric, nu doar o reprezentare nerealistă, ci, mai degrabă, cea care te poate prosti cel mai tare, răpindu-ți atenția prin intermediul aparatului emoțional – cel mai ieftin furnizor de senzații. Să luăm, de exemplu, „amenințarea" bolii vacii nebune: după un deceniu de publicitate exagerată, aceasta a făcut (conform celor mai sumbre estimări) doar câteva sute de victime omenești, prin comparație

cu accidentele de mașină (câteva sute de mii!) – numai că descrierea jurnalistică a celor din urmă nu s-ar dovedi la fel de fructuoasă comercial. (Să constatăm că riscul de a muri de toxiinfecție alimentară sau din cauza unui accident rutier, în timp ce mergi la restaurant, este mult mai mare decât decesul provocat de boala vacii nebune.) Acest senzaționalism poate devia empatia către cauze greșite: prevenția cancerului și a malnutriției având cel mai mult de suferit de pe urma acestei lipse de atenție. Foametea din Africa și din Asia de Sud-Est nu mai provoacă același impact emoțional – așa că, efectiv, a dispărut din peisaj. În acest sens, harta probabilistică din mintea unui om este atât de orientată spre senzațional, încât eliminarea știrilor ar duce la câștiguri informaționale. Un alt exemplu se referă la fluctuația piețelor financiare. După mintea oamenilor, prețurile mai mici sunt mult mai „volatile" decât mișcările distincte, mult mai mari. În plus, volatilitatea nu pare să fie determinată de mișcările efective, ci de tonul mass-media. Mișcările pieței în cele optsprezece luni de după 11 septembrie 2001 au fost mult mai mici decât cele înregistrate în cele optsprezece luni dinaintea evenimentului – dar, cumva, în mintea investitorilor ele au fost mai volatile. Discuțiile din presă despre „amenințările teroriste" au amplificat în mintea oamenilor efectul acestor mișcări de piață. Acesta este unul dintre numeroasele motive pentru care jurnalismul este una dintre cele mai mari năpaste din ziua de astăzi – pe măsură ce lumea devine din ce în ce mai complexă, mințile noastre sunt antrenate pentru tot mai multă simplificare.

Uzul excesiv de proverbe

Atenție la confuzia dintre corectitudine și inteligibilitate! O parte din înțelepciunea convențională favorizează, mai degrabă, chestiunile care pot fi explicate aproape instant sau „pe scurt" – în multe cercuri, asta e regula. De vreme ce am făcut școala primară în limba franceză, un *lycée primaire*, am fost învățat să repet zicala lui Boileau:

> *Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement*
> *Et les mots pour le dire viennent aisément*
> *(Ceea ce cunoaștem bine se enunță lămurit,*
> *Vorbele prin care-o zicem vin pe loc și nimerit.)*

Cititorul își poate imagina dezamăgirea mea, pe măsură ce am devenit practician al hazardului, când am constatat că majoritatea zicalelor poetice sunt pur și simplu greșite. Înțelepciunea de împrumut poate fi nocivă. Trebuie să fac un efort uriaș pentru a nu mă lăsa influențat de replici răsunătoare. Îmi reamintesc spusa lui Einstein că judecata de bun simț nu este decât o colecție de concepții greșite, dobândite până la vârsta de optsprezece ani. Mai mult, lucrurile care sună inteligent într-o întâlnire sau, îndeosebi, în mass-media sunt dubioase.

Orice lectură a istoriei științei demonstrează că aproape toate chestiunile inteligente demonstrate ulterior de știință au părut, în momentul descoperirii lor, niște nebunii. Încearcă să-i explici unui ziarist de la *The Times* (din Londra), din 1905, că timpul încetinește pe măsură ce călătorești (nici

măcar comitetul Nobel nu i-a dat lui Einstein premiul în contul descoperirilor sale din domeniul relativității speciale). Sau cuiva care nu are nicio pregătire în fizică că există locuri în univers unde timpul nu există. Încearcă să-i explici lui Kenny că, deși traderul său vedetă s-a „dovedit" a fi de succes, am destule argumente să-l conving că este un idiot periculos.

Manageri de risc

Corporațiile și instituțiile financiare au creat recent acest post ciudat de manager de risc, adică cineva care trebuie să monitorizeze instituția și să verifice dacă nu este prea adânc implicată în joaca de-a ruleta rusească. Desigur, după ce te-ai fript de vreo câteva ori, interesul este să ai pe cineva care să stea cu ochii pe generator, pe ruleta care produce câștigurile și pierderile. Deși este mult mai distractiv să faci tranzacții, extrem de mulți oameni inteligenți dintre prietenii mei (inclusiv Jean-Patrice) s-au simțit atrași de astfel de poziții. Este un factor important și atractiv că, în medie, un manager de risc câștigă mai mult decât un trader (în special, dacă luăm în calcul și numărul de traderi care au fost excluși din meserie. Dacă rata de supraviețuire a unui trader vreme de zece ani se exprimă în cifre de ordinul unităților, cea a unui manager de risc se apropie de 100%). „Traderii vin și pleacă; managerii de risc rămân." Mă tot gândesc să îmi iau o astfel de slujbă, atât din motive economice (fiindcă este, probabilistic, mai profitabilă), cât și pentru faptul că îți oferă mai multă satisfacție intelectuală decât cumpărarea și vânzarea și îți permite să îmbini cercetarea și practica. În fine, sângele

unui manager de risc conține o cantitate mult mai mică de hormoni dăunători, de stres. Ceva însă m-a reținut, în afara pornirii irațională de a tânji după chinurile și amuzamentul date de emoțiile speculației. Simt că jobul de manager de risc este ciudat: după cum am spus, generatorul realității nu este observabil. Managerii de risc sunt limitați în puterea lor de a-i împiedica pe traderii profitabili să-și asume riscuri, fiindcă, *ex post*[16], ar fi acuzați de anturajul lui George Willis că i-au irosit acționarului niște oportunități prețioase de a câștiga niște parale. Pe de altă parte, apariția unei explozii i-ar face responsabili de ea. Ce e de făcut în astfel de situații?

Efortul lor începe să se concentreze pe jocul politic, își asigură spatele emițând minute interne vag formulate, care avertizează împotriva activităților predispuse la riscuri, dar totuși se opresc la timp din a le condamna definitiv, altfel și-ar pierde slujba. Asemenea unui doctor, frământat de dilema celor două tipuri de greșeală, cea fals pozitivă (a-i spune unui pacient că are cancer, când, de fapt, nu are) sau cea fals negativă (a-i spune unui pacient că este sănătos, când, de fapt, are cancer), ei trebuie să-și echilibreze existența prin faptul că, în mod inerent, au nevoie de o oarecare marjă de eroare în meseria lor.

Epifenomene

Din perspectiva unei instituții, existența unui manager de risc are mai puțin de-a face cu reducerea efectivă a riscurilor, cât cu *impresia* reducerii riscurilor. De la Hume încoace,

16 *Ex post facto* (lat.) – retrospectiv. (*N. trad.*)

filozofii și psihologii au studiat conceptul de epifenomenalism (confuzia dintre cauză și efect). Busola este cea care mișcă vasul? „Vizualizându-ți" riscurile, le reduci efectiv sau îți induci sentimentul că îți faci datoria? Te comporți ca un director executiv sau ca un agent de relații publice? Această iluzie a deținerii controlului este dăunătoare?

Trag concluziile acestui capitol cu o prezentare a paradoxului central al carierei mele în domeniul aleatoriului financiar. În principiu, merg împotriva valului, așa că nu ar trebui să fie o surpriză că stilul și metodele mele nu sunt nici populare, nici ușor de priceput. Dar am o dilemă: pe de o parte, lucrez alături de alții în lumea reală, iar lumea reală nu este populată doar de jurnaliști guralivi și, în cele din urmă, inconsecvenți. Așadar, dorința mea este ca oamenii să rămână, în general, păcăliți de hazard (ca să pot tranzacționa împotriva lor), dar să existe și o minoritate destul de inteligentă încât să-mi aprecieze metodele și să mă angajeze pentru serviciile mele. Cu alte cuvinte, am nevoie ca oamenii să se lase păcăliți de hazard, dar nu chiar toți. Am avut norocul să-l întâlnesc pe Donald Sussman, care corespunde unui asemenea partener ideal; el m-a ajutat în cea de-a doua etapă a carierei mele, scutindu-mă de nenorocirea condiției de angajat. Cel mai mare risc al meu este să am succes, fiindcă asta ar însemna ca ocupația mea să dispară; ce ocupație stranie mai avem și noi.

Capitolul 3

O meditație matematică asupra istoriei

Despre simularea Monte Carlo folosită ca metaforă pentru înțelegerea unei secvențe de evenimente istorice aleatorii.

Despre hazard și istoria artificială. Vârsta înseamnă frumusețe, aproape întotdeauna, iar cei noi și tineri sunt în general toxici. Trimite-ți profesorul de istorie la un curs introductiv de teoria eșantioanelor.

Matematică de playboy european

Imaginea-stereotip a unui matematician autentic este cea a unui bărbat anemic, cu o barbă încâlcită și unghii netăiate, care lucrează în tăcere la un birou auster, dar dezorganizat. Cu umeri înguști și burtă mare, stă într-un birou soios, total absorbit de munca sa, insensibil la mizeria din jur. A crescut într-un regim comunist și vorbește engleza cu un sever și gutural accent est-european. Când mănâncă, firimiturile i se adună în barbă. Cu timpul, devine din ce în ce mai absorbit de subiectul teoremelor pure, atingând un nivel tot mai crescut de abstractizare.

Publicul american a făcut recent cunoștință cu un astfel de personaj, odată cu Unabomber[17], un matematician pustnic, cu barbă, care trăia într-o colibă și s-a apucat să-i omoare pe cei care promovau tehnologia modernă. Niciun jurnalist n-a reușit să descrie subiectul tezei sale, „Limite complexe", fiindcă nu există un echivalent inteligibil – un număr complex fiind un număr complet abstract și imaginar, care include rădăcina pătrată a lui -1, un obiect care nu are corespondent în afara lumii matematice.

Denumirea de Monte Carlo evocă imaginea unui orășean bronzat, de genul playboy-ilor europeni, care intră într-un cazinou sub adierea brizei mediteraneene. Este un iscusit schior și jucător de tenis, dar se descurcă și la șah și bridge. Conduce mașini sport gri, se îmbracă în costume italienești bine călcate și vorbește îngrijit și calm despre chestiuni lumești, dar reale, de genul celor pe care un jurnalist le poate lesne descrie publicului în fraze compacte. La cazinou, numără cu abilitate cărțile, îmblânzind sorții, și pariază într-o manieră studiată, mintea sa făcând calcule precise despre dimensiunile optime ale pariului său. Ar putea fi fratele mai deștept, dispărut, al lui James Bond.

Acum, când mă gândesc la matematica Monte Carlo, mă gândesc la o combinație fericită dintre acestea două: realismul tipului din Monte Carlo, fără superficialitatea lui, combinată cu intuiția unui matematician, fără abstractizarea excesivă. Pentru că, într-adevăr, această ramură a

17 Theodore Kaczynski (născut în 1942, în Evergreen Park, Illinois), cunoscut și sub numele Unabomber, este un matematician american și critic social neo-ludit, care a dus o campanie de atentate cu bombă prin poștă. (*N. trad.*)

matematicii este de un folos practic imens – nu prezintă aceeași ariditate asociată de obicei cu matematica. Am devenit dependent de ea din primul meu minut în meseria de trader. Mi-a modelat gândirea în majoritatea chestiunilor legate de aleatoriu. Cele mai multe exemple folosite în această carte au fost create cu un generator Monte Carlo, pe care îl voi prezenta în acest capitol. Totuși, avem de-a face, mai degrabă, cu un mod de gândire decât cu o metodă de calcul. Matematica este în primul rând un instrument de meditație și abia în al doilea rând unul de calcul.

Instrumentele

Noțiunea de istorii alternative discutate în capitolul precedent poate fi extinsă considerabil și supusă la tot felul de rafinamente tehnice. Acest lucru ne conduce către instrumentele folosite în cadrul profesiei mele, atunci când am de lucru cu incertitudinea. Le voi rezuma în cele ce urmează. Pe scurt, metodele Monte Carlo constau în crearea unei istorii artificiale utilizând următoarele concepte.

Mai întâi, să luăm în considerare eșantionul de parcurs. Istoriile invizibile poartă o denumire științifică, cea de *eșantioane de parcurs alternative*, împrumutată din domeniul matematicilor probabilităților, numite procese stocastice. Noțiunea de parcurs, prin opoziție cu cea de rezultat, indică faptul că nu avem de-a face cu o simplă analiză de scenariu, gen școala de afaceri, ci cu examinarea unei secvențe de scenarii de-a lungul timpului. Nu ne preocupă doar locul în care va ajunge o pasăre mâine seară, ci, mai degrabă, toate

locurile diferite pe care le-ar putea vizita între timp. Nu ne preocupă cât ar putea câștiga un investitor într-un an, să zicem, ci, mai degrabă, aventurile emoționante pe care le poate trăi în această perioadă. Cuvântul *eșantion* subliniază faptul că noi vedem doar o singură realizare dintr-o colecție de realizări posibile. Acum, un eșantion de parcurs poate fi determinist sau aleatoriu, fapt care ne conduce către următoarea deosebire.

Un *eșantion de parcurs aleatoriu*, botezat, de asemenea, și cursă aleatorie, este denumirea matematică pentru o succesiune de evenimente istorice virtuale, începând și încheindu-se la niște date stabilite, cu excepția faptului că acestea sunt supuse unui nivel variat de incertitudine. Totuși, cuvântul *aleatoriu* n-ar trebui încurcat cu cel de echiprobabil (adică, având aceeași probabilitate). Unele rezultate au o probabilitate mai ridicată decât altele. Un exemplu de eșantion de parcurs aleatoriu poate fi temperatura corpului vărului tău explorator pe parcursul ultimei sale crize de febră tifoidă, măsurată oră de oră, de la începutul până la sfârșitul episodului febril. De asemenea, poate fi o simulare a prețului stocului de acțiuni la firma de tehnologie preferată, măsurat zilnic la închiderea pieței, vreme de un an, să zicem. Începând de la 100 de dolari, într-un scenariu, poate sfârși la un preț de 20 de dolari, după un maxim de 220 de dolari; într-un alt scenariu, poate sfârși la un preț de 145 de dolari, după ce a coborât la 10 dolari. Un alt exemplu este evoluția câștigului tău pe parcursul unei seri la cazinou. Începe cu 1 000 de dolari în buzunar și numără-i la fiecare cincisprezece minute. Într-un eșantion de parcurs, vei avea 2 200 de

dolari la miezul nopții; într-o alta, abia dacă îți vor rămâne 20 de dolari de taxi.

Procesele stocastice se referă la dinamica evenimentelor desfășurate pe parcursul timpului. Stocastic este o denumire simandicoasă în greacă pentru aleatoriu. Această ramură a probabilității se ocupă de studiul evoluției evenimentelor succesive aleatorii – s-ar putea numi matematica istoriei. Cheia acestui proces este că timpul este conținut în cadrul lui.

Ce este un generator Monte Carlo? Imaginează-ți că-ți poți construi în mansardă o replică perfectă a unei roți de ruletă, fără ajutorul unui tâmplar. Programele de calculator pot fi făcute să simuleze aproape orice. Sunt chiar mai bune (și mai ieftine) decât o roată de ruletă construită de tâmplarul tău, fiindcă versiunea fizică ar putea fi predispusă la favorizarea unui anumit număr în dauna celorlalte, din cauza unei posibile înclinații în construcția sa ori a podelei mansardei tale. Acestea se numesc deviații.

Dacă le-aș compara cu tot ce-am văzut până acum, în viața mea de adult, simulările Monte Carlo au aspectul unui joc. O simulare poate genera mii, ba chiar milioane de eșantioane de parcurs aleatorii, și analiza caracteristicile prevalente ale câtorva particularități. Asistența computerului este indispensabilă pentru asemenea studii. Referința elegantă la Monte Carlo se referă la metafora simulării evenimentelor aleatorii în maniera unui cazinou virtual. Se stabilesc condițiile considerate predominante în realitate și se lansează un set de simulări în jurul evenimentelor posibile. Fără vreo pregătire matematică, putem efectua o simulare Monte Carlo a unui creștin libanez de optsprezece ani care joacă cu

succes ruleta rusească pe o anumită sumă de bani și putem vedea câte dintre aceste tentative au ca rezultat îmbogățirea sau cât durează, în medie, până devine subiect de ferpar. Putem face ca butoiașul cu gloanțe să conțină 500 de compartimente, o chestiune care ar scădea probabilitatea decesului, și apoi putem vedea rezultatele.

Metodele de simulare Monte Carlo au fost inițiate în laboratoarele de fizică de război de la Los Alamos, în timpul pregătirii bombei atomice. Ele au devenit faimoase în matematica financiară în anii '80, în special în teoriile mersului aleatoriu al prețului activelor. În mod limpede, trebuie să spunem că exemplul ruletei rusești nu are nevoie de un astfel de aparat, dar multe probleme, în special cele care seamănă cu situațiile reale de viață, necesită puterea dată de un simulator Monte Carlo.

Matematica Monte Carlo

Este o realitate că matematicienilor „adevărați" le displac metodele Monte Carlo. Ei cred că ne privează de rafinamentul și eleganța matematicii. Le numesc „forță brută". Pentru că putem înlocui o mare parte din cunoștințele matematice cu un simulator Monte Carlo (și alte trucuri computaționale). De exemplu, cineva fără cunoștințe formale de geometrie poate calcula misteriosul, aproape misticul, număr Pi. Cum? Desenând un cerc în interiorul unui pătrat și „împușcând" aleatoriu gloanțe în imagine (ca într-un joc de la tonomat), specificând probabilități egale de lovire a oricărui punct de pe hartă (ceva care se numește distribuție uniformă). Raportul dintre gloanțele din interiorul cercului împărțit la

cel din interiorul și din exteriorul cercului va furniza un multiplu al misticului Pi, cu o precizie posibilă infinită. În mod evident, nu așa se utilizează eficient un computer, deoarece Pi poate fi calculat analitic, adică într-o formă matematică, însă metoda poate oferi multor utilizatori o idee mai bună despre subiect decât șirurile de ecuații. Intuiția și creierul unor persoane sunt astfel orientate încât sunt mai capabile să înțeleagă un aspect într-o asemenea manieră (mă număr și eu printre ei). Computerul s-ar putea să nu fie ceva natural pentru creierul uman; dar nici matematica.

Nu sunt un matematician „înnăscut", adică o persoană care folosește matematica ca pe limba sa maternă, ci un om care o vorbește cu un ușor accent străin. Asta pentru că nu mă interesează proprietățile matematice *în sine*, ci doar în cadrul aplicațiilor, în vreme ce un matematician este interesat de progresul matematicii (prin teoreme și demonstrații). M-am dovedit incapabil să mă concentrez asupra descifrării unei singure ecuații, dacă nu am fost motivat de o problemă reală (și de o minimă lăcomie); astfel, cea mai mare parte din ceea ce știu provine din tranzacționarea instrumentelor derivate – opțiunile m-au determinat să studiez matematica probabilităților. Mulți jucători compulsivi, care, altfel, ar fi de o inteligență medie, dobândesc abilități remarcabile de numărare a cărților datorită lăcomiei lor pasionale.

O altă analogie ar fi cu gramatica; matematica este, de multe ori, o gramatică plictisitoare și lipsită de profunzime. Există persoane interesate de gramatică de dragul ei și persoane interesate să nu greșească în textele pe care le scriu.

Cei din categoria a doua se numesc „cuanți"[18] – ca fizicieni, suntem mai interesați de utilitatea instrumentarului matematic decât de instrumentarul în sine. Matematicienii se nasc, nu se fac. La fel și fizicienii și cuanții. Mie nu-mi pasă de „eleganța" și „calitatea" matematicii pe care o folosesc, atât timp cât îmi pot dovedi argumentul. Apelez la mașinăriile Monte Carlo de fiecare dată când am ocazia. Ele pot rezolva treaba. Și sunt, de asemenea, mult mai educative, așa că le voi folosi în această carte în cazul exemplelor.

Într-adevăr, probabilitatea este un câmp introspectiv de anchetă, deoarece afectează mai multe științe și, în special, pe mama tuturor științelor: cea a cunoașterii. Este imposibil să evaluăm calitatea cunoștințelor pe care le acumulăm fără a ține cont de o anumită contribuție a hazardului în maniera în care sunt obținute și fără a elimina din cadrul argumentului incidența norocului care s-ar fi putut strecura în construirea lui. În știință, probabilitatea și informația sunt tratate în aceeași manieră. Efectiv, fiecare mare gânditor s-a preocupat de ea, cei mai mulți în mod obsesiv. Einstein și Keynes, cele mai mari minți ale omenirii, după părerea mea, și-au început călătoria intelectuală prin intermediul ei. Einstein a scris o lucrare majoră în 1905, în care a fost, posibil, primul care a cercetat în termeni probabilistici succesiunea evenimentelor aleatorii, și anume evoluția particulelor suspendate într-un lichid staționar. Articolul lui despre teoria mișcării browniene poate fi folosit drept coloana vertebrală a mersului aleatoriu folosit în modelarea financiară. În ce-l privește

18 În original, *quants*, abreviere de la termenul de *quantitative analyst* (analist cantitativ). (*N. trad.*)

pe Keynes, pentru persoanele educate el nu este economistul politic din care adoră să citeze stângiștii de duzină, ci autorul magistralului, pătrunzătorului și puternicului *A Treatise on Probability*. Pentru că, înainte de a se aventura în domeniul economiei politice, Keynes a fost un probabilist. A avut, de asemenea, și alte calități interesante (și-a distrus linia de credit a propriei afaceri, după ce a cunoscut o opulență excesivă – înțelegerea probabilității de către unii oameni nu se transmite și în comportamentul lor).

Cititorul a ghicit poate că următorul pas dintr-o astfel de introspecție probabilistă este acela de a ne lăsa atrași de filozofie, în special de ramura preocupată de cunoaștere a acesteia, numită epistemologie sau metodologie ori filozofia științei. Nu vom aborda subiectul decât mai târziu în această carte.

Distracție în mansardă

Scriind istorie

La începutul anilor '90, ca mulți dintre prietenii mei din domeniul finanțelor cantitative, am devenit dependent de tot soiul de mecanisme Monte Carlo, pe care am învățat să le construiesc singur, încântat de sentimentul că generez istorie, asemenea unui demiurg. Poate fi incitant să generezi istorii virtuale și să urmărești dispersia între diferitele rezultate. Această dispersie indică gradul de rezistență la aleatoriu. Aici sunt convins că am fost extrem de norocos în

alegerea carierei: unul dintre aspectele atractive ale profesiei mele, ca trader de opțiuni cantitative, este că aproape 95% din zi o am la dispoziție pentru a gândi, a citi și a cerceta (sau a „reflecta" în sala de gimnastică, pe pârtiile de schi sau, mai eficient, pe o bancă, în parc). De asemenea, am avut privilegiul de a „lucra" frecvent din mansarda mea bine echipată.

Avantajul revoluției computerizate nu ni s-a înfățișat sub forma avalanșei de mesaje prin e-mail, perpetuate de la sine, ori a accesului la *chat-rooms*, ci prin disponibilitatea bruscă a procesoarelor rapide, capabile să genereze milioane de eșantioane de parcurs într-un minut. Amintește-ți că nu m-am considerat niciodată decât un descifrator de ecuații lipsit de entuziasm și n-am fost decât rareori capabil de performanță în domeniu – fiind mai priceput la elaborarea ecuațiilor decât la rezolvarea lor. Dintr-odată, propriul mecanism mi-a îngăduit să rezolv, cu un minim efort, cele mai dificile ecuații. Puține soluții au rămas inaccesibile.

Zorglubii invadează mansarda

Mecanismul meu Monte Carlo m-a dus spre câteva aventuri interesante. În timp ce colegii mei erau ocupați până peste cap cu știrile, anunțurile băncilor centrale, rapoartele de câștig, previziunile economice, rezultatele sportive și, nu în ultimul rând, politica electorală, eu am început să cochetez cu domenii tangențiale preocupărilor mele casnice legate de probabilitatea financiară. Un domeniu natural de expansiune pentru amatori este biologia evoluționistă – universalitatea mesajului său și aplicabilitatea acestuia pe piețele financiare sunt atrăgătoare. Am început să simulez populații de animale, cu mutații rapide cauzate de schimbările climatice, numite Zorglubi, și am tras cele mai surprinzătoare concluzii – voi refolosi unele rezultate în Capitolul 5. Scopul meu, ca amator autentic, care fuge de plictiseala vieții de afaceri, a fost acela de a dezvolta intuiții despre aceste evenimente – genul de intuiții pe care le-ar construi un amator pe baza detaliilor excesiv de sofisticate ale unui cercetător profesionist. Am cochetat, de asemenea, cu biologia moleculară, generând celule canceroase care apar aleatoriu și asistând la câteva momente surprinzătoare ale evoluției lor. În mod natural, analogul fabricării populației Zorglub a fost să simulez o populație de „tauri idioți", „urși impetuoși" și traderi „precauți", sub diferite regimuri de piață, sub avânturi și prăbușiri, de exemplu, și să examinez supraviețuirea lor pe termen scurt și pe termen lung. În cadrul unei astfel de structuri, traderii „tauri idioți", îmbogățiți de pe urma creșterii susținute, și-au folosit veniturile pentru a cumpăra mai multe active, determinând creșterea prețurilor, până la răsturnarea lor definitivă. Traderii cu apucături de urs, pe de altă parte, au reușit rareori să reziste avântului economic, ca să ajungă până la prăbușire. Modelele mele arătau că, în cele din urmă, aproape nimeni nu supraviețuia cu adevărat; ursii au picat ca muștele în timpul creșterii susținute, iar taurii au fost, în final, măcelăriți, după ce profiturile de carton au dispărut când distracția s-a terminat. A existat însă o excepție; unii dintre cei care tranzacționau opțiuni (i-am numit cumpărători de opțiuni) aveau o rezistență remarcabilă și mi-am dorit să fiu unul dintre ei. Cum? Pentru că puteau cumpăra asigurări împotriva prăbușirii; puteau dormi fără

griji noaptea, grație cunoașterii faptului că, dacă viitorul lor s-ar afla în pericol, asta nu ar fi cauzat de rezultatul unei singure zile.

Dacă tonul acestei cărți pare să fie influențat de cultura darwinismului și de gândirea evoluționistă, asta nu se datorează în niciun fel vreunei educații formale în domeniul științelor naturale, ci modului evoluționist de gândire deprins de la simulatorii mei Monte Carlo.

Presupun că mi-am depășit dorința de a genera curse aleatorii de fiecare dată când vreau să explorez un subiect – dar, datorită faptului că m-am jucat cu mecanismele Monte Carlo ani la rând, nu mai pot vizualiza un rezultat realizat fără referire la cele nerealizate. Denumesc acest proces „suma subistoriilor"[19], împrumutând expresia de la pitorescul fizician Richard Feynman, care a aplicat astfel de metode pentru a examina dinamica particulelor subatomice.

Folosirea mecanismului Monte Carlo pentru facerea și desfacerea istoriei mi-a reamintit de romanele experimentale (așa-numitele romane ale noului val), aparținând unor scriitori precum Alain Robbe-Grillet, populari în anii '60 și '70. Acolo, același capitol era scris și revizuit, scriitorul modificând intriga de fiecare dată, asemenea unui eșantion de parcurs. Cumva, autorul se elibera de situația trecută pe care o crease și-și acorda permisiunea de a schimba retroactiv intriga.

19 Prin contrast cu expresia consacrată de *sumă a tuturor posibilităților* sau *sumă a supraistoriilor*, care definește formula integralei de parcurs în teoria cuantică. (*N. trad.*)

Denigrarea istoriei

Aș mai adăuga ceva despre istoria privită din perspectiva Monte Carlo. Înțelepciunea poveștilor clasice, cum este cea despre Solon, mă determină să petrec și mai mult timp în compania istoricilor clasici, chiar dacă povestirile precum avertismentul lui Solon au beneficiat și de patina timpului. Totuși, acest lucru acționează împotriva valului: a învăța din istorie nu este ceva natural pentru noi, oamenii, chestiune care se observă atât de bine în reiterările nesfârșite ale avânturilor și prăbușirilor, identic configurate, de pe piețele moderne. Prin istorie mă refer la cea anecdotică, nu la teoretizarea istorică, la istoricismul la scară înaltă, care vizează interpretarea evenimentelor prin teorii bazate pe descoperirea unor legi ale evoluției – genul de hegelianism și istoricism pseudoștiințifice care conduc la atenționări precum cele privitoare la sfârșitul istoriei (sunt pseudoștiințifice pentru că își bazează teoriile pe evenimente trecute, fără a accepta faptul că astfel de combinații de evenimente ar fi putut apărea în mod aleatoriu; nu există nicio metodă de a proba afirmațiile printr-un experiment controlat). Pentru mine, istoria este folositoare doar la nivelul sensibilității râvnite, afectând modul în care mi-aș dori să mă gândesc la evenimentele trecute, determinându-mă să mă descurc mai bine în a fura ideile altora și a profita de ele, corectându-mi defectul mintal care pare să-mi blocheze abilitatea de a învăța de la alții. Mi-aș dori să-mi dezvolt respectul față de cei în vârstă, reconsolidându-mi admirația pe care o simt instinctiv față de persoanele cu părul alb, dar care s-a erodat pe parcursul carierei mele de trader, unde

vârsta și succesul nu prea au legătură între ele. Într-adevăr, am două metode de a învăța din istorie: din trecut, citindu-i pe bătrâni; și din viitor, grație jucăriei mele Monte Carlo.

Aragazul este fierbinte

După cum am menționat anterior, este nenatural pentru noi să învățăm din istorie. Există destule indicii ca să credem că înzestrarea noastră umană nu favorizează transferul de experiență în mod cultural, ci prin selecția celor care poartă unele însușiri favorabile. Este o platitudine faptul că copiii nu învață decât din propriile greșeli; vor înceta să atingă aragazul fierbinte doar după ce se vor frige; niciun fel de avertisment venit de la alții nu poate duce nici măcar la dezvoltarea celei mai mici forme de precauție. Și adulții, la rândul lor, suferă de această afecțiune. Acest aspect a fost analizat de pionierii economiei comportamentale, Daniel Kahneman și Amos Tversky, din perspectiva deciziilor pe care le iau oamenii în selectarea tratamentelor medicale riscante – eu însumi am constatat că sunt extrem de lax în privința detectării și prevenției (adică refuz să-mi estimez propriile riscuri pe baza probabilităților calculate pe ceilalți, având senzația că sunt oarecum special), dar totodată extrem de agresiv în tratarea afecțiunilor medicale (mă dau de ceasul morții când mă frig), chestiune care nu corespunde unui comportament rațional în condiții de incertitudine. Această denigrare înnăscută a experienței altora nu se limitează la copii sau la oameni ca mine; ea afectează factorii de decizie din afaceri și investitorii la scară înaltă.

Dacă tinzi să crezi că pur și simplu citind cărți de istorie poți învăța „din greșelile altora", ia în calcul următorul experiment din secolul al XIX-lea. Într-un caz psihologic celebru, medicul elvețian Claparède a avut o pacientă amnezică, complet schilodită de suferință. Starea ei era atât de rea, încât el trebuia să i se prezinte din nou, la fiecare cincisprezece minute, pentru ca ea să-și amintească cine era. Într-o zi, a ascuns un ac în palmă, înainte să dea mâna cu ea. În ziua următoare, ea și-a retras iute mâna când a încercat s-o salute, *deși nu-l recunoscuse*. De atunci, o sumedenie de discuții despre pacienții amnezici demonstrează o oarecare formă de învățare din partea oamenilor, fără a fi conștienți de proces și fără a stoca informația în memoria conștientă. Denumirea științifică a distincției dintre cele două tipuri de amintire, conștientă și neconștientă, este declarativă și nedeclarativă. Mare parte din procesul de evitare a riscurilor, rezultate din experiențele avute, aparține celei de-a doua categorii. Singura modalitate prin care mi-am dezvoltat respectul față de istorie este aceea de a fi conștient că nu am fost programat să învăț din ea ca dintr-un manual.

De fapt, lucrurile pot sta mai rău de-atât: în anumite privințe, nu învățăm nici din istoria personală. Unii cercetători au examinat incapacitatea de a învăța din propriile noastre reacții la evenimentele trecute: de exemplu, oamenii nu reușesc să învețe că reacțiile lor emoționale la experiențele anterioare (pozitive sau negative) sunt de scurtă durată – ei își mențin totuși predispoziția de gândire că achiziționarea unui obiect le va aduce fericirea de lungă durată, eventual pentru totdeauna, sau că un obstacol le va provoca o

suferință gravă și prelungă (deși, în trecut, obstacolele similare nu i-au afectat pentru mult timp, iar bucuria cumpărării a avut viață scurtă).

Toți colegii mei despre care știu că denigrează istoria au explodat în mod spectaculos – și încă n-am întâlnit acea persoană care să nu fi explodat deja. Dar aspectul cu adevărat interesant constă în asemănările remarcabile ale abordărilor lor. Repet, explozia diferă prin simpla pierdere financiară; în momentele când pierde bani, o persoană nu crede că un asemenea fapt este posibil. Nu este nimic în neregulă ca cineva care-și asumă riscuri financiare să primească o lovitură, cu condiția ca acesta să declare că este un antreprenor de risc, în loc să afirme că riscul asumat este minor sau inexistent. În mod tipic, traderii care au explodat consideră că au știut destule despre lume încât să respingă posibilitatea producerii unui eveniment nefavorabil: nu a fost deloc vorba despre curaj în asumarea acelor riscuri, doar despre ignoranță. Am observat o mulțime de analogii între cei care au explodat în timpul prăbușirii pieței bursiere din 1987, cei care au explodat în criza japoneză din 1990, cei care au explodat în dezastrul pieței de obligațiuni din 1994, cei care au explodat în Rusia în 1998 și cei care au explodat scurtcircuitând bursa NASDAQ. Toți au susținut că „de data asta e altfel" sau că „piața lor a fost diferită" și au oferit argumente intelectuale aparent bine construite (de natură economică) pentru a-și justifica afirmațiile; nu au putut accepta că aveau acces liber, disponibil pentru toți, la experiența altora, în cărțile din oricare librărie care descriau în detaliu prăbușirile. În afara acestor explozii sistemice generalizate, am văzut sute de traderi de opțiuni nevoiți să părăsească afacerea după ce au explodat

într-o manieră stupidă, în ciuda avertismentelor veteranilor, similare celor adresate copiilor, să nu atingă aragazul. Acest lucru îmi pare că seamănă cu propria atitudine în privința detectării și prevenirii variatelor afecțiuni la care sunt expus. Fiecare om se crede complet diferit, chestiune care amplifică șocul lui „de ce eu?" după ce primește diagnosticul.

Abilități de anticipare a istoriei trecute

Putem discuta acest aspect din unghiuri diferite. Experții numesc manifestarea acestui tip de denigrare a istoriei *determinism istoric*. Pe scurt, credem că știm când se scrie istoria; credem că oamenii care au fost, să zicem, martori la prăbușirea bursei din 1929 știau că trăiesc un eveniment istoric intens și că, dacă acele evenimente s-ar fi repetat, ar fi înțeles, de asemenea, acele fapte. Pentru noi, viața este făcută să semene cu un film de aventură, de vreme ce știm dinainte când ceva important este pe cale să se petreacă. Este greu de imaginat că oamenii care au fost martori ai istoriei nu au realizat cât de semnificativ a fost acel moment. Oarecum, tot respectul pe care îl purtăm istoriei nu se transmite și în modul în care tratăm prezentul.

Jean-Patrice, cel din capitolul precedent, a fost înlocuit brusc de un interesant personaj, în genul unui funcționar public, care nu fusese niciodată implicat în profesiile care se ocupă de aleatoriu. El nu urmase decât școlile de funcționari potrivite, unde oamenii învață cum să scrie rapoarte, și avusese o poziție de conducere la nivel superior în instituție. După cum se întâmplă de obicei cu pozițiile evaluate în mod subiectiv, a încercat să-și pună predecesorul într-o lumină

proastă: Jean-Patrice a fost considerat neglijent și neprofesionist. Primul angajament al funcționarului public a fost să efectueze o analiză formală a tranzacțiilor noastre; el a constatat că n-am efectuat prea multe tranzacții, generând cheltuieli administrative foarte mari. A analizat un segment mare de tranzacții ale traderilor internaționali, apoi a scris un raport care explica faptul că abia sub 1% dintre aceste tranzacții au generat profituri semnificative; restul au generat pierderi sau profituri mici. A fost șocat că traderii nu au înregistrat mai multe mișcări câștigătoare și mai puține perdante. Pentru el era evident că trebuia să ne conformăm imediat acestor instrucțiuni. Dacă, pur și simplu, am fi dublat mișcările câștigătoare, rezultatele pentru instituție ar fi fost grozave. Cum de voi, niște traderi bine plătiți, nu v-ați gândit la asta înainte?

Lucrurile sunt întotdeauna evidente după ce au avut loc. Funcționarul public era o persoană foarte inteligentă, iar această greșeală este mult mai răspândită decât am crede. Are legătură cu felul în care mintea noastră tratează informațiile istorice. Când analizezi trecutul, acesta va părea întotdeauna determinist, de vreme ce s-a produs o singură observație. Mintea noastră va interpreta majoritatea evenimentelor nu în lumina celor precedente, ci în lumina celor ce urmează. Imaginează-ți că dai un test la care știi răspunsurile. Cu toate că știm că istoria curge înainte, este dificil să realizăm că o percepem retrospectiv. De ce se întâmplă asta? Vom discuta acest aspect în Capitolul 11, dar iată aici o posibilă explicație: mințile noastre nu sunt tocmai programate să înțeleagă cum funcționează lumea, ci, mai degrabă, să scape din belea și să aibă urmași. Dacă ar fi fost făcute

să priceapă lucrurile, atunci am avea o mașinărie înăuntrul lor, care ar derula istoria trecută ca într-un aparat video, cu o cronologie exactă, și ne-ar încetini atât de mult, încât am avea probleme de funcționare. Psihologii numesc această supraestimare a lucrurilor pe care cineva le știa în momentul evenimentului, datorită informațiilor ulterioare, *deviație retrospectivă*, efectul „Am știut din prima".

Acum, funcționarul public a numit acele tranzacții care s-au dovedit perdante „greșeli grosolane", la fel cum jurnaliștii numesc deciziile care duc la pierderea alegerilor de către un candidat o „greșeală". Voi repeta acest lucru până răgușesc: o greșeală nu este ceva ce se stabilește după eveniment, ci în lumina informațiilor de până în acel punct.

Un efect și mai nociv al acestui tip de deviație retrospectivă este că cei care se pricep foarte bine la *anticiparea* trecutului se vor crede foarte grozavi la anticiparea viitorului și vor fi foarte încrezători în privința acestei abilități. Din acest motiv, evenimente precum cel din 11 septembrie 2001 nu ne vor învăța niciodată că trăim într-o lume în care evenimentele importante nu pot fi prevăzute – chiar și prăbușirea Turnurilor Gemene pare să fi fost *atunci* previzibilă.

Solon al meu

Mai am un motiv pentru care sunt obsedat de avertismentul lui Solon. Îmi trag originile din aceeași fâșie de pământ din estul Mediteranei unde s-a petrecut întâmplarea din poveste. Strămoșii mei au cunoscut perioade de extremă opulență și de penurie rușinoasă pe parcursul unei singure generații,

înregistrând regresii abrupte, pe care cei din jurul meu, cu amintirea unui progres constant și liniar, n-o cred posibilă (cel puțin nu în momentul scrierii acestei cărți). Cei din jurul meu fie au avut (până acum) câteva greutăți în familie (cu excepția Marii Depresiuni Economice), fie, la modul și mai general, nu sunt suficient de tare cuprinși de sensul istoriei încât să reflecteze la trecut. Pentru cei cu trecutul meu, ortodocși greci din Mediterana Orientală și cetățeni romani răsăriteni cotropiți, este ca și cum sufletul nostru ar fi fost legat de amintirea acelei triste zile de primăvară, de acum vreo 500 de ani, când Constantinopolul, sub invadatorii turci, a dispărut din istorie, transformându-ne în supușii pierduți ai unui imperiu mort, minorități foarte prospere într-o lume islamică – dar cu o bogăție extrem de fragilă. Mai mult, am amintirea vie a demnului meu bunic, fost prim-vicepremier și fiu de viceprim-ministru (pe care nu l-am văzut niciodată altfel decât la costum), care locuia într-un apartament obișnuit din Atena, după ce moșia sa fusese aruncată în aer în timpul Războiului Civil Libanez. De altfel, după ce am trăit pustiirea războiului, găsesc sărăcia nedemnă mult mai cruntă decât pericolul fizic (într-un fel, a muri cu demnitate deplină mi se pare mult mai de preferat decât o existență de om de serviciu, și acesta este unul dintre motivele pentru care îmi displac riscurile financiare mult mai mult decât cele fizice). Sunt convins că, mai mult decât pericolele la adresa vieții lui, Cresus era mai îngrijorat de pierderea regatului său.

Există un aspect important și netrivial al gândirii istorice, mai potrivit, probabil, pentru piețele financiare decât pentru orice altceva: spre deosebire de multe științe „grele", istoria nu poate fi supusă experimentării. Dar, într-un fel, în genere, istoria este suficient de puternică pentru a furniza, cu timpul, pe termen mediu și lung, majoritatea scenariilor posibile și, eventual, pentru a îngropa personajele negative. Tranzacțiile proaste te ajung din urmă, se spune adesea pe piețele financiare. Matematicienii care se ocupă de probabilitate i-au dat acestui fenomen un nume simandicos: *ergodicitate*. Înseamnă, în mare, că (în anumite condiții) eșantioanele de parcurs foarte lungi vor ajunge să semene între ele. Proprietățile unui eșantion de parcurs foarte, foarte lung ar fi similare proprietăților medii ale celor scurte dintr-un mecanism Monte Carlo. Dacă omul de serviciu din Capitolul 1 care a câștigat la loterie ar trăi o mie de ani, nu ar fi de așteptat să mai câștige vreo loterie. Cei care au avut ghinion în viață, în ciuda competențelor lor, ar scoate până la urmă capul la lumină. S-ar putea ca prostul norocos să fi avut noroc la viața lui; pe termen lung, starea lui va converge încet spre cea a unui prost mai puțin norocos. Fiecare va reveni la proprietățile pe care le are pe termen lung.

Gândire distilată pe tableta ta

Știri de ultimă oră

Jurnalistul, o *bête noire*[20] pentru mine, a pătruns în această carte prin persoana lui George Will, preocupat de rezultatele aleatorii. În etapa următoare, voi arăta cum jucăria mea

20 În franceză, în original. Literalmente, *bestia neagră*, la figurat, cu sensul de *pacoste*. (*N. trad.*)

Monte Carlo m-a învățat să favorizez gândirea distilată, așa cum îi spun eu gândirii bazate pe informația din jurul nostru, dezgolită de larma fără noimă care ne distrage atenția. Pentru că diferența dintre zgomot și informație, subiectul acestei cărți (zgomotul este mai predispus la aleatoriu), are o corespondență: cea dintre jurnalism și istorie. Pentru a fi competent, jurnalistul ar trebui să vadă lucrurile ca un istoric și să minimalizeze valoarea informației oferite, spunând ceva de genul: „Astăzi piața a crescut, dar această informație nu este prea relevantă, deoarece provine mai ales din zgomot." Cu siguranță, și-ar pierde slujba pentru că bagatelizează valoarea informației deținute. Nu doar că este dificil pentru jurnalist să gândească aproape ca un istoric, dar, din păcate, istoricul începe să se comporte tot mai mult ca un jurnalist.

De exemplu, vârsta înseamnă frumusețe (este prematur să discutăm matematica argumentului). Aplicabilitatea avertismentului lui Solon pentru o viață supusă hazardului, spre deosebire de mesajul contrar, oferit de cultura predominantă, impregnată de mass-media, îmi consolidează instinctul de a prețui gândirea distilată în dauna gândirii mai recente, indiferent de aparenta sa sofisticare – iată un alt motiv de a aduna volume scorojite la căpătâiul patului meu (mărturisesc că singurele articole de știri pe care le citesc în prezent sunt mult mai palpitantele bârfe din înalta societate pe care le găsești în *Tatler*, *Paris Match* și *Vanity Fair* – în completare cu *The Economist*). Pe lângă decența gândirii antice, opusă asprimii cernelii proaspete, mi-am petrecut ceva timp formulându-mi ideea în matematica argumentelor evoluționiste și a probabilității condiționate. Deoarece faptul că o idee a supraviețuit atât de mult, de-a

lungul atâtor cicluri, este o indicație a aptitudinii sale relative. Zgomotul, cel puțin o parte din el, a fost filtrat. Din punct de vedere matematic, progresul înseamnă că o parte din informația nouă este mai bună decât cea veche, nu că media noilor informații va înlocui informațiile anterioare, ceea ce presupune că este optim pentru cineva, atunci când are dubii, să respingă sistematic noua idee, informație sau metodă. Întotdeauna, limpede și șocant. De ce?

Argumentul în favoarea „lucrurilor noi" sau, și mai mult, „a lucrurilor noi-nouțe" este următorul: privește schimbările dramatice produse de apariția noilor tehnologii, cum ar fi automobilul, avionul, telefonul și computerul personal. Inferența populară (inferență privată de gândirea probabilistică) te-ar face să crezi că toate tehnologiile și invențiile noi ne revoluționează, de asemenea, și existența. Dar răspunsul nu este atât de evident: în cazul de față nu numărăm decât câștigătorii, excluzându-i pe învinși (ca și cum am spune că actorii și scriitorii sunt bogați, ignorând faptul că actorii sunt, în mare parte, ospătari – și au noroc că sunt ospătari, pentru că scriitorii mai puțin reușiți servesc, de obicei, cartofi prăjiți la McDonald's). Perdanții? Ziarele de sâmbătă întocmesc zeci de liste cu brevetele unor astfel de obiecte care ne pot revoluționa viața. Oamenii tind să concluzionează că, deoarece unele invenții ne-au revoluționat viețile, atunci trebuie achiziționate și trebuie să le preferăm pe cele noi celor vechi. Eu susțin opinia contrară. Costul de oportunitate al ratării „unui lucru nou-nouț", cum ar fi avionul și automobilul, este minuscul, prin comparație cu toxicitatea grămezii de gunoi în care trebuie să sapi ca să ajungi la

aceste giuvaiere (presupunând că acestea ne-au îmbogățit întru câtva viața, chestiune de care mă îndoiesc frecvent).

Acum, întocmai același argument se aplică și informației. Problema informației nu e că este derutantă și, în general, inutilă, ci că este toxică. Vom examina, în cele ce urmează, valoarea dubioasă a știrilor foarte frecvente, într-o discuție mai tehnică privind filtrarea semnalului și frecvența observării. Voi afirma aici că respectul pentru tradiție oferă argumente pentru excluderea oricărei legături cu guralivii jurnaliști moderni și presupune o expunere minimă la mass-media drept principiu călăuzitor pentru cineva implicat în luarea de decizii sub acțiunea incertitudinii. Dacă ar exista ceva superior zgomotului, în avalanșa de știri „urgente" care ne invadează, ar fi ca un ac în carul cu fân. Oamenii nu realizează că presa este plătită să le capteze atenția. Pentru un jurnalist, tăcerea rareori este mai valoroasă decât orice cuvânt.

În puținele ocazii în care m-am aflat la bordul trenului de 06:42 către New York, am observat cu uimire hoardele de oameni de afaceri navetiști deprimați (care păreau că-și doresc să se afle în altă parte), studiind cu profunzime *The Wall Street Journal*, absorbiți de detaliile despre niște companii care, în momentul scrierii acestor rânduri, au dat probabil faliment. Într-adevăr, este dificil de stabilit dacă păreau deprimați pentru că citeau ziarul sau dacă oamenii depresivi au obiceiul să citească ziarul, ori dacă cei care trăiesc în afara habitatului lor genetic citesc ziarul și arată, totodată, somnoroși și deprimați. Dar, dacă la începutul carierei mele, o astfel de concentrare asupra zgomotului m-ar fi jignit intelectual, deoarece aș fi considerat această informație

neimportantă statistic pentru obținerea unei concluzii semnificative, în prezent o privesc cu satisfacție. Sunt fericit să văd o asemenea masă de factori de decizie idioți, predispusă la o reacție excesivă în privința ordinelor de investiție luate post-lectură – cu alte cuvinte, în prezent, văd în faptul că oamenii citesc astfel de materiale o garanție pentru a-mi continua antrenanta afacere din domeniul tranzacțiilor de opțiuni împotriva proștilor hazardului. (Este nevoie de o cantitate imensă de introspecție pentru a învăța că cele treizeci și ceva de ore petrecute „studiind" știrile de luna trecută nu au avut niciun fel de capacitate anticipatoare în timpul activităților din luna respectivă și nici nu ți-au îmbogățit cunoștințele despre lume. Această problemă este asemănătoare cu capacitatea noastră slăbită de a ne corecta greșelile din trecut: asemenea unui abonament la sala de forță făcut în urma unei hotărâri luate de Anul Nou, oamenii cred, în mod categoric, că următorul calup de știri va fi cu adevărat decisiv pentru înțelegerea lucrurilor.)

Shiller Redux

Multe dintre ideile despre valoarea negativă a informațiilor despre societate, în general, au fost lansate de Robert Shiller. Nu doar pentru piețele financiare; ci, per ansamblu, lucrarea sa din 1981 ar putea fi prima introspecție formulată matematic cu privire la modul în care societatea, în general, tratează informația. Shiller și-a câștigat reputația grație lucrării sale din 1981 privind volatilitatea piețelor, unde a stabilit că, dacă prețul acțiunilor reprezintă valoarea estimată a unui „lucru" (de exemplu, a fluxurilor de numerar

scontate ale unei corporații), atunci prețurile de pe piață sunt mult prea volatile prin relație cu manifestarea tangibilă a acelui „lucru" (a folosit dividendele pe post de intermediar). Prețurile oscilează mai mult decât fundamentele pe care ar trebui să le reprezinte, ele suprareacționează în mod vizibil, fiind uneori prea mari (când prețul lor depășește știrile favorabile sau când urcă fără vreun motiv clar) sau, alteori, prea mici. Diferențialul de volatilitate dintre prețuri și informații înseamnă că ceva nu a funcționat în legătură cu „așteptarea rațională". (Prețurile nu au reflectat în mod rațional valoarea pe termen lung a valorilor mobiliare și au fost depășite în ambele direcții.) Piețele financiare trebuie să se fi înșelat. Shiller a declarat apoi că piețele nu sunt la fel de eficiente precum stabilește teoria financiară (piețele eficiente înseamnă, pe scurt, că prețurile ar trebui să se adapteze tuturor informațiilor disponibile, astfel încât să fie total imprevizibile pentru noi și să-i împiedice pe oameni să facă profit). Această concluzie a declanșat apeluri de-a dreptul religioase din partea marilor finanțiști pentru nimicirea infidelului care a comis o asemenea apostazie. Interesant, și printr-o stranie coincidență, este vorba despre același Shiller desființat de George Will cu doar un capitol în urmă.

Principalele critici împotriva lui Shiller au venit de la Robert C. Merton. Atacurile lui au fost strict metodologice (analiza lui Shiller era extrem de grosolană; de exemplu, folosirea dividendelor în locul câștigurilor a fost destul de slabă). Merton a apărat, de asemenea, poziția oficială a teoriei financiare, că piețele trebuie să fie eficiente și că nu pot oferi oportunități pe un platou de argint. Totuși, același Robert C. Merton s-a prezentat mai târziu pe post de

„partener fondator" al unui fond de investiții speculativ, care viza să profite de pe urma ineficienței pieței. Lăsând la o parte faptul că fondul de hedging al lui Merton a explodat destul de spectaculos din cauza *problemei Lebedei Negre* (cu negarea caracteristică), „înființarea" de către el a unui astfel de fond presupunea, implicit, că era de acord cu Shiller în privința ineficienței pieței. Apărătorul dogmelor finanțelor moderne și al eficienței piețelor a demarat un fond care profita de ineficiența pieței! Asta e ca și cum Papa s-ar converti la islam.

Lucrurile nu stau nici astăzi mai bine. În momentul în care scriu aceste rânduri, furnizorii de știri oferă tot felul de actualizări, „știri de ultimă oră" care pot fi livrate electronic, wireless. Raportul dintre informațiile nedistilate și cele distilate este în creștere, saturând piețele. Mesajele bătrânilor înțelepți nu trebuie să vă fie livrate pe post de știri iminente.

Asta nu înseamnă că toți jurnaliștii sunt păcăliți de furnizorii aleatorii de zgomot: există o mulțime de jurnaliști cu capul pe umeri (eu i-aș recomanda, dintre jurnaliștii economici, pe Anatole Kaletsky, din Londra, și pe Jim Grant și Alan Abelson, din New York, drept reprezentanții subestimați ai acestei categorii; pe Gary Stix, dintre jurnaliștii științifici); chestia e că jurnalismul predominant este un proces neghiob de oferire a zgomotului care poate capta atenția oamenilor și nu există un mecanism care să facă distincția dintre cele două. De fapt, jurnaliștii inteligenți sunt adesea sancționați. Asemenea avocatului din Capitolul 11, căruia nu-i pasă de adevăr, ci de argumentele prin care poate influența un juriu ale cărui defecte intelectuale le cunoaște

în profunzime, și jurnalismul urmărește chestiunile care pot capta atenția publicului, cu replicile sonore de rigoare. Iarăși, amicii mei educați se întreabă de ce mă aprind afirmând chestiuni evidente despre jurnaliști; problema profesiei mele este că depindem de ei pentru informațiile pe care trebuie să le obținem.

Gerontocrație

Preferința pentru gândirea distilată presupune favorizarea investitorilor și a traderilor în vârstă, adică a investitorilor care au fost cel mai mult expuși pieților financiare, o problemă care contravine practicii obișnuite de pe Wall Street, aceea de a-i favoriza pe cei mai profitabili și pe cei mai tineri, ori de câte ori este posibil. Am efectuat simulări Monte Carlo ale populațiilor eterogene de traderi, sub o varietate de regimuri (foarte asemănătoare celor istorice), și am descoperit un avantaj semnificativ în alegerea traderilor în vârstă, folosind drept criteriu de selecție anii lor cumulați de experiență, în locul succesului lor absolut (cu condiția să fi supraviețuit fără să explodeze). „Supraviețuirea celui mai apt", un termen supra-uzat în mediile de investiții, nu pare să fie înțeles cum trebuie: sub o schimbare de regim, după cum vom vedea în Capitolul 5, va fi neclar cine este, de fapt, cel mai apt, iar cei care supraviețuiesc nu vor fi neapărat cei care par a fi cei mai apți. În mod straniu, vor supraviețui cei mai bătrâni, pentru simplul motiv că persoanele în vârstă au fost mai expuse la evenimentele rare și pot fi, în mod convingător, mai rezistente la acestea. M-a amuzat să descopăr

un argument evoluționist similar în selecția partenerului de împerechere, potrivit căruia femeile preferă (la urma urmei) să se împerecheze cu un bărbat în putere mai bătrân decât cu un tânăr sănătos, dacă restul condițiilor sunt egale, fiindcă primul oferă dovezi ale unor gene mai bune. Părul alb indică o capacitatea sporită de a supraviețui – dacă a ajuns în stadiul de a avea păr alb, un om este, probabil, mai rezistent capriciilor vieții. În mod curios, agenții de asigurări din Italia renascentistă au ajuns la aceeași concluzie, percepând același preț de asigurare unui tânăr de douăzeci de ani ca unui bărbat de cincizeci de ani, un indiciu că aveau aceeași speranță de viață; odată ce un om a depășit pragul de patruzeci de ani, a demonstrat că foarte puține suferințe îl pot afecta. Vom purcede acum la o reformulare matematică a acestor argumente.

Filostrat la Monte Carlo: despre diferența dintre zgomot și informație

Înțeleptul dă ascultare înțelesului; prostul nu aude decât zgomotul. Poetul grec modern Kavafis a scris un vers, în 1915, după zicala lui Filostrat: „Căci zeii zăresc lucrurile viitoare, oamenii obișnuiți pe cele prezente, iar înțelepții pe acelea pe cale să se petreacă." Kavafis a scris:

> *În meditația lor intensă, lucrurile care se apropie sunt pătrunse de sunetul lor ascuns, iar ele ascultă cuminți, în vreme ce afară, pe străzi, oamenii sunt pe deplin surzi.*

M-am gândit îndelung și din greu cum să explic, folosind, pe cât posibil, cât mai puține cunoștințe de matematică, diferența dintre zgomot și înțeles, și cum să arăt de ce scara de măsurare a timpului este importantă în judecarea unui eveniment istoric. Simulatorul Monte Carlo ne poate oferi o astfel de intuiție. Vom începe folosind un exemplu împrumutat din lumea investițiilor, fiindcă poate fi explicat destul de ușor, dar conceptul poate fi folosit în oricare alt domeniu.

Haideți să inventăm un pensionar dentist fericit, care trăiește într-un plăcut orășel însorit. Știm *a priori* că este un excelent investitor și că e de așteptat să înregistreze un câștig de 15% excedentar bonurilor de Trezorerie, cu o rată de eroare de 10% pe an (ceea ce noi numim volatilitate). Asta înseamnă că din 100 de eșantioane de parcurs, ne așteptăm ca aproape 68 dintre ele să corespundă unei benzi de plus, minus 10% în jurul unui profit excedentar de 15%, adică între 5 și 25% (ca să ne exprimăm tehnic; într-o distribuție normală sub formă de clopot, 68% din totalul observațiilor pică între -1 și 1 deviații standard). Mai înseamnă totodată că 95 dintre eșantioanele de parcurs vor cădea între -5 și 35%.

În mod limpede, avem de-a face cu o situație foarte optimistă. Dentistul își construiește un plăcut birou de tranzacții în mansardă, cu gândul să-și petreacă fiecare zi de afaceri supraveghind piața, în timp ce bea cappuccino decofeinizat. Are un temperament aventuros, așa că această activitate i se pare mai atractivă decât să sfredelească dinții șovăielnicelor doamne în etate din Park Avenue. Se abonează prin internet la un serviciu care îi furnizează prețuri evaluate continuu, obținute acum pentru o fracțiune din cât plătește pentru

cafea. Își aranjează inventarul de valori mobiliare într-o foaie de calcul și, astfel, poate monitoriza instant valoarea portofoliului său speculativ. Trăim în era conectivității.

Un randament de 15% cu o volatilitate (sau incertitudine) de 10% pe an se traduce într-o probabilitate de succes de 93% pentru fiecare an dat. Dar, analizat la scară mică, acest lucru se traduce într-o probabilitate de succes de doar 50,02% pentru fiecare secundă dată, după cum vedem în Tabelul 3.1. Pentru un increment de timp foarte îngust, observația nu va dezvălui aproape nimic. Totuși, inima dentistului nu-i transmite asta. Fiind pasional, el simte un spasm pentru fiecare pierdere afișată cu roșu pe ecran. Trăiește și o oarecare plăcere când performanța este pozitivă, dar nu la aceeași intensitate ca durerea resimțită când performanța este negativă.

Tabelul 3.1. Probabilitatea succesului la scări diferite

Scară	*Probabilitate*
1 an	93%
1 trimestru	77%
1 lună	67%
1 zi	54%
1 oră	51,3%
1 minut	50,17%
1 secundă	50,02%

La capătul fiecărei zile, dentistul va fi epuizat emoțional. O examinare minut cu minut a performanțelor sale înseamnă că, în fiecare zi (atribuind doar opt ore unei zile), va avea 241 de minute plăcute și 239 de minute neplăcute. Ele însumează 60 688, respectiv 60 271 de minute pe an.

Acum, realizând că minutele neplăcute sunt mult mai groaznice în neplăcerea oferită decât minutele plăcute în plăcerea produsă, atunci dentistul întâmpină un mare deficit în examinarea performanței sale la o frecvență înaltă.

Să luăm în considerare situația în care dentistul își examinează portofoliul doar atunci când primește extrasul de cont lunar de la firma de brokeraj. De vreme ce 67% din luni vor fi pozitive, va trăi doar patru spasme pe an și opt experiențe înălțătoare. Vorbim despre același dentist, care folosește aceleași strategii. Acum, să luăm în calcul situația în care dentistul își urmărește performanța doar o dată pe an. În următorii 20 de ani, cât este speranța lui de viață, va experimenta 19 surprize plăcute și doar una neplăcută!

Această proprietate de scalare a aleatoriului este, în general, greșit înțeleasă, chiar și de către profesioniști. Am întâlnit oameni cu doctorat discutând despre performanța observată pe o scară de măsurare a timpului îngustă (nu are niciun sens, după oricare standard). Înainte de a ne lua din nou de jurnaliști, se impun mai multe observații.

Privind lucrurile dintr-un alt unghi, dacă luăm raportul dintre zgomot și ceea ce noi numim non-zgomot (adică coloana din stânga/coloana din dreapta), pe care avem aici privilegiul de a-l examina cantitativ, atunci avem următoarea situație. Pe parcursul unui an, observăm aproximativ 0,7 părți de zgomot pentru fiecare parte de performanță. Pe parcursul unei luni, observăm 2,32 părți de zgomot pentru fiecare parte de performanță. Pe parcursul unei ore, 30 de părți de zgomot pentru fiecare parte de performanță, iar, într-o secundă, 1 796 de părți de zgomot pentru fiecare parte de performanță.

Câteva concluzii:

1. Pe parcursul unui increment scurt de timp, se observă variabilitatea portofoliului, nu rentabilitatea. Cu alte cuvinte, se observă varianța, nimic altceva. Îmi repet mereu că ceea ce se observă este, în cel mai bun caz, o combinație dintre varianță și rentabilitate, nu doar rentabilitatea (însă emoțiilor mele nu le pasă de ceea ce-mi spun singur).
2. Emoțiile noastre nu sunt făcute să înțeleagă argumentul. Dentistul s-a descurcat mai bine când a avut de-a face cu declarații lunare decât cu unele mai frecvente. Poate ar fi fost și mai bine pentru el dacă s-ar fi limitat la declarații anuale. (Dacă tu crezi că-ți poți controla emoțiile, gândește-te și la faptul că unii oameni cred că-și pot controla bătăile inimii sau creșterea părului.)
3. Când văd un investitor cum își monitorizează portofoliul, cu prețuri în timp real, de pe telefonul mobil sau de pe tabletă, zâmbesc și iar zâmbesc.

În fine, presupun că nu sunt imun la asemenea defecte emoționale. Dar le fac față neavând deloc acces la informație, cu unele mici excepții. Repet, prefer să citesc poezii. Dacă un eveniment este suficient de important, își va croi drum până la urechile mele. Voi reveni asupra acestui aspect la momentul potrivit.

Aceeași metodologie poate explica de ce știrile (scara înaltă) sunt pline de zgomot și de ce istoria (scara joasă) este lipsită în mare măsură de el (dar încărcată de probleme de

interpretare). Asta explică de ce nu-mi place să citesc ziarele (în afara necrologurilor), de ce nu sporovăiesc niciodată despre piețe și de ce, când sunt într-o sală de tranzacții, mă văd cu matematicienii și secretarii, nu cu traderii. Explică de ce este mai bine să citești lunea *The New Yorker* decât *The Wall Street Journal* în fiecare dimineață (din perspectiva frecvenței, nu doar a imensei diferențe de clasă intelectuală dintre cele două publicații).

În cele din urmă, asta explică de ce oamenii care analizează aleatoriul prea îndeaproape se epuizează, storși de pe urma seriilor de spasme pe care le experimentează. Indiferent ce susțin oamenii, un spasm negativ nu este compensat printr-unul pozitiv (unii psihologi estimează că efectul negativ al unei pierderi medii are o magnitudine de până la 2,5 ori mai mare decât un eveniment pozitiv); se va ajunge la un deficit emoțional.

Acum, că știi că dentistul de înaltă-frecvență[21] este expus atât stresului, cât și spasmelor pozitive, și că acestea nu se anulează reciproc, gândește-te că oameni îmbrăcați în halate de laborator au examinat unele efecte înfricoșătoare ale acestui tip de spasme negative asupra sistemului neuronal (efectul obișnuit așteptat: tensiune arterială ridicată; cel mai puțin așteptat: stresul cronic duce la pierderea memoriei, diminuarea plasticității creierului și traumă cerebrală). După știința mea, nu există studii care să investigheze efectele exacte ale epuizării unui trader, dar o expunere zilnică

21 Tradingul de înaltă-frecvență este un tip de tranzacționare pe bază de algoritmi, în care volume mari de acțiuni sunt cumpărate și vândute în mod automat, cu viteze foarte ridicate. (*N. trad.*)

la o asemenea cantitate de aleatoriu, fără prea mare posibilitate de control, va avea urmări fiziologice asupra unui individ (nimeni n-a studiat efectele unei asemenea expuneri asupra riscului de îmbolnăvire cu cancer). Ce nu au înțeles economiștii, de multă vreme, referitor la impacturile pozitive și negative este că atât biologia lor, cât și intensitatea sunt diferite. Gândește-te că ele sunt mediate în părți diferite ale creierului – și că gradul de raționalitate a deciziilor luate după un câștig este extrem de diferit de cel de după o pierdere.

Reține totodată implicația faptului că averea nu cântărește la fel de greu pentru bunăstarea cuiva, cât contează ruta folosită ca să ajungă la ea.

Unele persoane, așa-numite înțelepte și raționale, mă acuză adesea că „ignor" eventuale informații valoroase din cotidiene și că refuz să reduc detaliile zgomotului, tratându-le drept „evenimente pe termen scurt". Câțiva dintre angajatorii mei m-au acuzat că trăiesc pe o altă planetă.

Problema mea nu e că nu sunt rațional și că sunt extrem de predispus la a mă cufunda în aleatoriu, provocându-mi torturi emoționale. Sunt conștient de nevoia mea de a medita pe o bancă, în parc sau într-o cafenea, departe de informație, dar pot face acest lucru doar dacă sunt oarecum văduvit de ea. Singurul meu avantaj în viață este că îmi cunosc unele slăbiciuni, în special că sunt incapabil să-mi înfrânez emoțiile când văd știrile și nu sunt în stare să analizez o performanță cu capul limpede. Tăcerea este mult mai bună. Mai multe despre acest subiect în Partea a III-a.

Capitolul 4

Hazard, absurd și intelectualul științific

Despre dezvoltarea generatorului Monte Carlo pentru a produce inteligență artificială și a face comparația cu riguroase constructe nealeatorii. Războaiele științei pătrund în lumea afacerilor. De ce estetul din mine adoră să fie păcălit de hazard.

Hazardul și verbul

Mecanismul nostru Monte Carlo ne poate conduce pe un teritoriu mult mai literar. Tot mai mult, se face distincția dintre intelectualul științific și intelectualul literat – culminând cu așa-numitele „războaie ale științei", grupări intrigante de non-savanți literați împotriva savanților nu mai puțin literați. Distincția dintre cele două abordări își are originea în Viena, în anii '30, unde un grup de fizicieni a decis că marile câștiguri din știință devin destul de importante încât să emită pretenții și pe teritoriul deținut de științele umaniste. După opinia lor, gândirea literară ar putea ascunde o mulțime de absurdități plăcute auzului. Ei voiau să despartă gândirea de retorică (mai puțin în literatură și în poezie, unde își avea rostul).

Modul prin care au introdus rigoarea în viața intelectuală a fost prin a declara că o afirmație poate aparține doar uneia din cele două categorii: *deductivă*, de exemplu „2 + 2 = 4", adică derivând irefutabil dintr-un cadru axiomatic precis definit (în cazul de față, regulile aritmeticii), sau *inductivă*, adică verificabilă printr-o oarecare metodă (experiență, statistică etc.), de exemplu „plouă ca în Spania" sau „newyorkezii sunt, în general, bădărani".

Orice altceva putea fi doar o sumă de aiureli contrafăcute (muzica ar fi putut fi un substitut mult mai bun pentru metafizică). Inutil să mai spun că afirmațiile inductive pot fi dificil, chiar imposibil, de verificat, după cum vom vedea în problema Lebedei Negre – iar empirismul poate fi mai rău decât toate aiurelile atunci când oferă încredere unei persoane (îmi va lua câteva capitole pentru a-mi impune argumentul). Totuși, a fost un bun început în a-i responsabiliza pe intelectuali să asigure niște dovezi pentru afirmațiile lor. Acest Cerc Vienez a fost la originea dezvoltării lui Popper, Wittgenstein (cel din a doua etapă a gândirii), Carnap și a multor altora. Oricare ar fi meritul ideilor lor originale, impactul avut atât asupra filozofiei, cât și asupra practicii științei a fost semnificativ. O parte din impactul lor asupra vieții intelectuale non-filozofice începe să se dezvolte, deși mult mai încet.

O modalitate imaginabilă de discriminare între un intelectual științific și un intelectual literat este să consideri că un intelectual științific poate înțelege, de regulă, ce

a scris celălalt, dar că intelectualul literat este incapabil să facă diferența dintre șirurile însemnate pe hârtie de un om de știință și cele ale unui non-savant superficial. Acest lucru este și mai evident atunci când intelectualul literat începe să folosească concepte din terminologia științifică, cum ar fi „principiul incertitudinii", „teorema lui Gödel", „univers paralel" sau „relativitate", fie în afara contextului, fie, de multe ori, cu un înțeles opus celui științific.

Îți sugerez să citești amuzanta carte a lui Alan Sokal, *Fashionable Nonsense*[22], pentru a-ți face o imagine despre această practică (am râs atât de zgomotos și de des în timp ce citeam această carte în avion, încât ceilalți pasageri tot șopteau chestii despre mine). A răsturna o căruță de referințe științifice într-o lucrare este o altă metodă de a-l face pe un intelectual literat să creadă că materialul poartă sigiliul științei. În mod clar, pentru un om de știință, știința stă în rigoarea deducției, nu în referințele întâmplătoare la concepte grandioase precum relativitatea generală sau indeterminarea cuantică.

O asemenea rigoare poate fi exprimată în engleza de bază. Știința este metodă și rigoare; ea poate fi identificată în cea mai simplă scriere în proză. De exemplu, lucrul care m-a uimit în timp ce citeam *Gena egoistă* de Richard Dawkins a fost că, deși textul nu conține nicio ecuație, pare tradus din limbajul matematicii. Totuși, este o proză artistică.

22 *Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*, de Alan Sokal și Jean Bricmont, publicată prima dată în Franța, în 1997, sub titlul de *Impostures Intellectuelles*, și, un an mai târziu, în ediție engleză. (*N. trad.*)

Inversarea testului Turing

Aleatoriul poate fi de mare ajutor în această chestiune. Căci există o altă modalitate, mult mai distractivă, de a distinge între un palavragiu și un gânditor. Poți uneori, cu ajutorul unui generator Monte Carlo, să iterezi ceva ce poate trece drept discurs literar, însă nu poți construi în mod aleatoriu un discurs științific. Retorica poate fi construită aleatoriu, dar nu și cunoașterea științifică autentică. Aceasta este o aplicare a *testului Turing* pentru inteligența artificială, dar în sens invers. În ce constă testul Turing? Strălucitul matematician britanic, excentricul și pionierul în calculatoare Alan Turing a inventat următorul test: se poate spune că un calculator este inteligent dacă reușește (în medie) să-l facă pe un om care-i adresează întrebări să creadă că are de-a face cu un alt om. Și reversul situației ar trebui să fie adevărat. Se poate spune că un om este neinteligent dacă îi putem copia discursul cu ajutorul unui calculator, despre care știm că este neinteligent, și putem convinge pe cineva că a fost scris de un alt om. Putem produce, în mod complet aleatoriu, o lucrare care să fie luată, în mare măsură, drept o scriere a lui Derrida?

Răspunsul pare să fie da. Pe lângă farsa lui Alan Sokal (același care a scris cartea amintită anterior), care a produs niște absurdități și a reușit să le publice într-o revistă prestigioasă, există și generatoarele Monte Carlo, programate să structureze astfel de texte și să scrie lucrări întregi. Alimentate cu texte „postmoderniste", ele pot genera fraze aleatorii, după o metodă numită gramatică recursivă, și pot produce fraze valide gramatical, dar complet lipsite de sens, care seamănă cu cele ale lui Jacques Derrida, Camille Paglia

și ale altora ca ei. Din cauza neclarității sale în gândire, intelectualitatea literată poate fi păcălită de aleatoriu.

M-am jucat în cadrul programului Universității Monash, din Australia, cu Mecanismul Dada, construit de Andrew C. Bulhak, și am generat câteva lucrări conținând următoarele fraze:

Cu toate acestea, tema principală a operelor lui Rushdie nu este teoria, așa cum sugerează paradigma dialectică a realității, ci preteoria. Premisa paradigmei neosemantice a discursului presupune faptul că identitatea sexuală are, în mod ironic, semnificație.

Pot fi dezvăluite multe narațiuni privind rolul scriitorului ca observator. S-ar putea spune că, dacă narațiunea culturală rezistă, trebuie să alegem între paradigma dialectică a marxismului narativ și marxismul neoconceptual. Analiza lui Sartre despre narațiunea culturală susține că societatea, în mod paradoxal, are o valoare obiectivă.

Astfel, premisa paradigmei de expresie neodialectică implică faptul că conștiința poate fi folosită pentru întărirea ierarhiei, dar numai dacă realitatea este distinctă de conștiință; dacă nu este cazul, putem presupune că limbajul are înțeles intrinsec.

Unele discursuri de afaceri aparțin, în felul lor, acestei categorii, doar că sunt mai puțin elegante și folosesc un tip diferit de vocabular decât cele literare. Putem construi în mod aleatoriu un discurs care îl imită pe cel al directorului tău executiv, pentru a ne asigura că lucrurile spuse de el

au valoare și nu sunt doar niște aiureli pompoase ale unei persoane care a avut norocul să fie numită în acea funcție. Cum? Selectezi la întâmplare cinci fraze de mai jos, apoi faci legătura între ele, adăugând un minimum de cuvinte, pentru a construi un discurs valid gramatical.

Protejăm interesele clienților noștri / drumul înainte / valorile noastre sunt oamenii noștri / crearea valorii acționariatului / viziunea noastră / expertiza noastră constă în / oferim soluții interactive / ne poziționăm pe această piață / cum să ne servim mai bine clienții / un chin scurt pentru un profit îndelungat / vom fi răsplătiți pe termen lung / acționăm folosind punctele noastre tari pentru a ni le îmbunătăți pe cele slabe / curajul și hotărârea vor izbândi / suntem fideli inovației și tehnologiei / un angajat fericit este un angajat productiv / angajament față de excelență / plan strategic / etica muncii noastre.

Dacă seamănă prea tare cu discursul pe care tocmai l-ai auzit de la șeful companiei tale, atunci îți sugerez să-ți cauți o altă slujbă.

Părintele tuturor pseudogânditorilor

Este dificil să reziști discuției despre istoria artificială fără un comentariu la adresa părintelui tuturor pseudogânditorilor: Hegel. Acesta scria într-un jargon care nu are niciun sens în afara unei cafenele chic de pe Rive Gauche din Paris sau a unui departament al vreunei universități bine izolate

de lumea reală. Sugestia mea este acest pasaj din „filozoful" german (pasajul a fost detectat, tradus și ultragiat de Karl Popper):

> Sunetul este schimbarea produsă în starea specifică segregării părților materiale și în negarea acestei stări; doar o idealitate abstractă sau ideală, ca să spunem așa, a acelei specificații. Dar această schimbare, în consecință, reprezintă imediat, la rândul ei, negarea subzistenței materiale specifice; care este, așadar, o idealitate reală a gravității specifice și a coeziunii, și anume căldura. Încălzirea corpurilor sonore, asemenea celor de percuție sau de frecare, reprezintă aspectul căldurii, originând conceptual împreună cu sunetul.

Nici măcar un mecanism Monte Carlo n-ar putea suna atât de haotic precum marele maestru filozof și gânditor (ar fi nevoie de o mulțime de eșantioane aleatorii pentru a obține amestecul dintre „căldură" și „sunet". Oamenii numesc asta filozofie și o subvenționează adesea din taxele contribuabililor! Acum, ia în calcul faptul că gândirea hegeliană este, în general, legată de abordarea „științifică" a istoriei; a avut drept rezultat regimurile marxiste și chiar o ramură nouă de gândire, numită „neo-hegelianism". Acești „gânditori" ar trebui să participe la un curs universitar de teoria eșantionării statistice înainte de a li se da drumul în lume.

Poezie Monte Carlo

Există situații când îmi place să fiu păcălit de hazard. Alergia mea la aberații și poliloghie se risipește când vine vorba de artă și poezie. Pe de o parte, încerc să mă definesc și să mă comport oficial ca un hiper-realist, calculat, care depistează imediat rolul norocului; pe de altă parte, nu am nicio reținere în a-mi îngădui tot felul de superstiții personale. Unde stabilesc limita? Răspunsul este în estetică. Unele forme de estetică reprezintă o atracție pentru ceva din biologia noastră, indiferent dacă provin sau nu din asocieri aleatorii sau din simple halucinații. Ceva din genele noastre umane se lasă profund emoționat de neclaritatea și ambiguitatea limbajului; atunci de ce să ne împotrivim?

Iubitorul de poezie și de limbaj din mine a fost inițial deprimat de povestea exercițiului poetic „cadavre exquis", prin care propoziții interesante și poetice sunt construite aleatoriu. Amestecând laolaltă destule cuvinte, se vor produce, conform legilor combinatoricii, unele metafore neobișnuite și cu o sonoritate magică. Cel puțin, nu se poate nega faptul că unele dintre aceste poezii sunt de o frumusețe copleșitoare. Cui îi pasă de originea lor dacă reușesc să ne satisfacă simțurile estetice?

Istoria metodei „cadavre exquis" este următoarea. În urma Primului Război Mondial, un grup de poeți suprarealiști – printre care André Breton, papa lor, Paul Éluard, și alții – s-a întâlnit în cafenele și a încercat următorul exercițiu (criticii literari moderni atribuie exercițiul stării de deprimare de după război și nevoii de a evada din realitate). Pe o bucată împăturită de hârtie, pe rând, fiecare dintre ei

trebuia să scrie o parte predeterminată a unei propoziții, fără să cunoască alegerea celorlalți. Primul alegea un adjectiv, al doilea un substantiv, al treilea un verb, al patrulea un adjectiv și al cincilea un substantiv. Primul exercițiu publicat al unui astfel de aranjament aleatoriu (și colectiv) a produs următoarea propoziție poetică:

Rafinatele cadavre vor bea noul vin.
(*Les cadavres exquis boiront le vin nouveau.*)

Impresionant? Sună chiar și mai poetic în originalul francez. Au fost produse poezii destul de impresionante în această manieră, uneori cu ajutorul calculatorului. Dar, în afara frumuseții asociațiilor proprii, poezia nu a fost niciodată luată în serios cu adevărat, fie că a fost vorba de emfaza aleatorie a unuia sau a mai multor creiere dezorganizate fie de construcțiile elaborate ale unui creator conștient.

Acum, indiferent dacă poezia a fost obținută printr-un mecanism Monte Carlo sau cântată de un orb în Asia Mică, limbajul are puterea de a aduce plăcere și alinare. Testarea validității ei intelectuale, prin traducerea sa în argumente logice simple, i-ar răpi forța într-o oarecare măsură, uneori în mod excesiv; nimic nu poate fi mai searbăd decât poezia tradusă. Un argument convingător al rolului limbajului este existența limbilor sacre care au supraviețuit necorupte de testele de seriozitate ale utilizării zilnice. Religiile semitice, adică iudaismul, islamul și creștinismul originar, au înțeles acest aspect: păstrează o limbă departe de raționalizarea

utilizării zilnice și evită coruperea cauzată de limbile locale. Cu patru decenii în urmă, biserica catolică a tradus din latină slujbele și liturghiile în limbile vernaculare; unii s-ar putea întreba dacă asta a cauzat o diminuare a credinței religioase. Dintr-odată, religia s-a supus judecății standardelor intelectuale și științifice, dar nu și a celor estetice. Biserica ortodoxă greacă a comis o greșeală norocoasă când a tradus o parte dintre rugăciunile ei din greaca liturgică în vernacularul semit, vorbit de greco-sirienii din regiunea Antiohiei (sudul Turciei și Siria de Nord), alegând araba clasică, o limbă complet moartă. Conaționalii mei au astfel norocul să se roage într-un amestec de *koiné* dispărut (greaca liturgică) și arabă coranică, la fel de moartă.

Ce are a face acest aspect cu o carte despre hazard? Natura noastră umană ne dictează nevoia de *péché mignon*[23]. Chiar și economiștii, care de obicei găsesc modalități complet absconse de a evada din realitate, încep să înțeleagă că ceea ce ne face să vibrăm nu este neapărat contabilul calculat dinăuntrul nostru. Nu trebuie să fim raționali și științifici când ne confruntăm cu detaliile vieții noastre de zi cu zi – ci doar cu cele care ne pot răni și amenința supraviețuirea. Existența modernă pare să ne invite să facem exact contrariul; să devenim extrem de realiști și de intelectuali atunci când e vorba de chestiuni precum religia și comportamentul personal și, totodată, cât se poate de iraționali când se ajunge la probleme dominate de hazard (de exemplu, investițiile de portofoliu sau cele imobiliare). Am avut colegi, „raționali", oameni care nu pricep de ce prețuiesc

23 „Mici slăbiciuni", în franceză, în original. (*N. trad.*)

eu poezia lui Baudelaire și a lui Saint-John Perse sau scriitori obscuri (și adesea impenetrabili) precum Elias Canetti, J.L. Borges sau Walter Benjamin. Totuși, sunt absorbiți de ascultarea „analizelor" unui „guru" de televiziune sau de cumpărarea de acțiuni la o companie despre care nu cunosc absolut nimic, doar pe baza unor ponturi de la vecinii care conduc mașini scumpe. Cercul de la Viena, prin renunțarea sa la filozofia bazată pe poliloghie în stil hegelian, a explicat că, din perspectivă științifică, aceasta era doar balast, iar, din perspectivă artistică, era inferioară muzicii. Trebuie să recunosc că îl găsesc pe Baudelaire mult mai plăcut de frecventat decât crainicii de știri de la CNN sau vorbele lui George Will.

Există un proverb idiș: „Dacă voi fi obligat să mănânc porc, măcar să fie de cea mai bună calitate." Dacă voi fi păcălit de hazard, măcar să fie frumos (și inofensiv). Acest argument va fi reluat în Partea a III-a.

Capitolul 5

Supraviețuirea celui mai puțin apt – poate fi evoluția păcălită de hazard?

Un studiu de caz despre două evenimente rare. Despre evenimente rare și evoluție. Cum „darwinismul" și evoluția sunt concepte prost înțelese în lumea non-biologică. Viața nu este continuă. Cum va fi păcălită evoluția de hazard. Prolegomena la problema inducției.

Carlos, vrăjitorul piețelor emergente

Obișnuiam să-l întâlnesc pe Carlos la diferite petreceri în New York, la care venea impecabil îmbrăcat, deși era un pic timid față de doamne. Aveam năravul să-l tachinez și să-l descos în legătură cu felul în care își câștiga existența, și anume despre cumpărarea sau vânzarea de obligațiuni de pe piețele emergente. Fiind un domn politicos, îmi respecta solicitările, dar cu încordare; în ciuda faptului că vorbea engleza fluent, părea să facă un consum mare de efort, care îi contracta mușchii capului și ai gâtului (unii oameni nu sunt înzestrați să vorbească limbi străine). Ce sunt obligațiunile piețelor emergente? „Piață emergentă" este eufemismul corect politic pentru a defini o țară care nu este foarte dezvoltată (ca un

sceptic ce sunt, eu nu sunt de acord cu o astfel de certitudine lingvistică precum „emergența"). Obligațiunile sunt instrumente financiare emise de aceste guverne străine, în special de Rusia, Mexic, Brazilia, Argentina și Turcia. Ele se vând pe mărunțiș când aceste guverne nu o duc bine. Investitorii au intrat brusc pe aceste piețe la începutul anilor '90 și au forțat nota în continuare, tot mai mult, prin achiziționarea de titluri din ce în ce mai exotice. Toate aceste țări construiau hoteluri oriunde existau posturi TV americane prin cablu, cluburi de fitness echipate cu benzi de alergare și televizoare cu ecrane late, care le permiteau să se alăture comunității globale. Toți aveau acces la aceiași guru și animatori financiari. Bancherii veneau să investească în obligațiunile lor, iar țările foloseau veniturile pentru a construi hoteluri și mai frumoase, și astfel veneau și mai mulți investitori. La un moment dat, aceste obligațiuni au devenit o modă și transformau mărunțișul în bani grei; cei care aveau măcar o idee despre ele au acumulat averi colosale.

Chipurile, Carlos provine dintr-o familie aristocrată din America Latină, care a fost teribil de sărăcită de problemele economice din anii '80, dar, repet, rareori am întâlnit pe cineva dintr-o țară devastată a cărui familie să nu fi deținut, într-o anumită conjunctură, o întreagă provincie sau, de exemplu, să fi aprovizionat familia țarului cu seturi de domino. După studii universitare strălucite, a mers la Harvard pentru a-și obține doctoratul în economie, după cum era obiceiul aristocraților latino-americani în acel moment (pentru a-și salva economiile de răul celor fără doctorat). Era un student bun, dar nu și-a putut găsi un subiect

decent pentru teza de disertație. Nici nu i-a câștigat respectul conducătorului său de doctorat, care îl considera lipsit de imaginație. Carlos s-a mulțumit cu o diplomă de master și o carieră pe Wall Street.

Biroul pentru piețe emergente al unei bănci din New York, proaspăt înființat, l-a angajat pe Carlos în 1992. Avea tot ce-i trebuia pentru succes; știa unde să găsească pe hartă țările care emiteau „obligațiuni Brady", instrumente de creanță denominate în dolari, emise de Țările Puțin Dezvoltate. Știa ce înseamnă Produs Intern Brut. Părea serios, isteț și cu darul vorbirii, în ciuda puternicului său accent spaniol. Era genul de persoană în care bancherii aveau încredere să o prezinte clienților. Ce contrast față de ceilalți traderi lipsiți de eleganță.

Carlos a ajuns acolo fix la timp pentru a vedea cum se petreceau lucrurile pe acea piață. Când s-a alăturat băncii, sfera de circulație a instrumentelor de creanță de pe piețele emergente era mică și traderii erau amplasați în părțile indezirabile ale platformelor de tranzacționare. Dar activitatea a devenit rapid o parte importantă și în creștere din veniturile băncii.

El era reprezentativ pentru această comunitate a traderilor piețelor emergente; aceștia formează o adunătură de aristocrați cosmopoliți din lumea piețelor emergente care îmi reamintește de ora internațională a cafelei[24] de la Școala Wharton. Mi se pare ciudat că rareori o persoană se specializează pe piața locului său natal. Mexicanii cu sediul

24 Oră de socializare între elevi, în unele școli din SUA, în care aceștia discută informal la o ceașcă de cafea sau de ceai. (*N. trad.*)

la Londra tranzacționează titluri rusești, iranienii și grecii sunt specializați în obligațiuni braziliene, iar argentinienii vând titluri de valoare turcești. Spre deosebire de traderii cu care am avut eu contact, aceștia sunt, de regulă, civilizați, bine îmbrăcați, colecționează artă, fără a fi intelectuali. Par prea conformiști pentru a fi traderi adevărați. Majoritatea au între treizeci și patruzeci de ani, datorită tinereții pieței. E de așteptat ca mulți să dețină abonamente de stagiune la Opera Metropolitană. Traderii adevărați, cred eu, se îmbracă neglijent, sunt de multe ori urâți și afișează curiozitatea intelectuală a cuiva mai degrabă interesat de informațiile revelatoare dintr-un tomberon decât de un tablou de Cézanne.

Carlos a prosperat ca trader-economist. Avea o rețea mare de prieteni în diferite țări latino-americane și știa exact ce se întâmplă acolo. Cumpăra obligațiuni care i se păreau atractive fie pentru că îi plăteau o rată bună de dobândă, fie pentru că el credea că vor deveni mai solicitate în viitor, crescându-le astfel prețul. Ar fi greșit poate să-l numim trader. Un trader cumpără și vinde (poate vinde ceva ce nu deține, răscumpărând mai târziu acel ceva, în speranța că va profita de pe urma unui declin; acest proces se numește „scurtătură"). Carlos doar cumpăra – și cumpăra din greu. Considera că prima consistentă de risc i se plătește pentru a păstra aceste obligațiuni, datorită valorii economice conținute de împrumuturile acordate acestor țări. Scurtăturile, după părerea sa, nu aveau niciun înțeles economic.

În cadrul băncii, Carlos era omul de referință pentru piețele emergente. Putea scoate cifrele economice ca din pălărie. Lua regulat prânzul cu președintele băncii. După opinia sa, tranzacțiile însemnau economie, nimic altceva. Au

funcționat bine pentru el. A obținut promovare după promovare, până când a devenit trader-șef al biroului pentru piețe emergente al instituției. Începând din 1995, Carlos s-a descurcat exponențial mai bine în noua sa funcție, obținând o extindere de capital în mod constant (adică banca îi aloca pentru operațiunile sale o parte tot mai mare din fondurile ei) – atât de repede, încât nu reușea să folosească noile limite de risc.

Anii buni

Motivul pentru care Carlos a avut parte de niște ani buni nu a fost doar pentru că a cumpărat obligațiuni de piață emergentă, iar valoarea lor a crescut în perioada respectivă. Ci mai ales pentru că a cumpărat scufundări. A acumulat când prețurile au experimentat o panică de moment. Anul 1997 ar fi fost unul prost dacă nu ar fi adăugat câștig poziției sale după scufundarea din octombrie care a însoțit falsa prăbușire a pieței de acțiuni petrecută în acea lună. Depășirea acestor mici răsturnări de soartă l-a făcut invincibil. Nu putea da greș. Credea că intuiția economică cu care este înzestrat îi permitea să ia deciziile de tranzacționare corecte. După o scufundare a pieței, verifica fundamentele și, dacă acestea rămâneau valabile, cumpăra și mai multe active, revenindu-și pe măsură ce piața se revigora. Analizând retrospectiv obligațiunile de piață emergentă dintre momentul în care Carlos a început să se implice pe aceste piețe și ultima sa primă încasată în decembrie 1997, se observă o linie oblică ascendentă, cu oscilații ocazionale, ca, de exemplu,

devalorizarea mexicană din 1995, urmată de o creștere susținută prelungită. Se mai pot observa și unele scufundări întâmplătoare, care s-au dovedit a fi fost „oportunități excelente de cumpărare".

Vara lui 1998 a fost cea care l-a ruinat pe Carlos – acea ultimă scufundare nu s-a mai transformat într-o creștere susținută. Registrul său de tranzacții nu cunoscuse până atunci decât un singur trimestru prost – dar unul prost cu adevărat. În anii precedenți, câștigase pentru banca sa, în mod cumulat, aproape 80 de milioane de dolari. Într-o singură vară, a pierdut 300 de milioane. Ce s-a întâmplat? În iunie, când piața a început să se scufunde, sursele sale amicale l-au informat că vânzarea era doar rezultatul unei „lichidări" efectuate de un fond de hedging din New Jersey, condus de un fost profesor de la Wharton. Fondul respectiv era specializat în titluri ipotecare și tocmai primise instrucțiuni să-și lichideze inventarul global. Inventarul conținea unele obligațiuni rusești, datorită faptului că majoritatea *devoratorilor de randament*, așa cum sunt cunoscute aceste fonduri, sunt implicați în activitatea de construire a unui portofoliu „diversificat" de titluri cu randament ridicat.

Scădere medie

Când piața a început să scadă, Carlos a acumulat și mai multe obligațiuni rusești, la un preț mediu de 52 de dolari. Asta era ceva specific pentru Carlos, scăderea medie[25]. Problemele, a considerat el, nu au nimic de-a face cu Rusia și există un

25 Scăderea medie se referă la achiziția unor cantități adiționale de stocuri de valori deținute deja de un investitor după ce a scăzut prețul.

fond din New Jersey, condus de un savant nebun, care avea să decidă soarta Rusiei. „Citiți-mi pe buze: Este o li-chi-da-re!" a țipat la cei care i-au pus tranzacția sub semnul întrebării.

Până la sfârșitul lui iunie, veniturile sale din tranzacții pentru anul 1998 au scăzut de la 60 de milioane de dolari la 20 de milioane de dolari. Asta l-a înfuriat. Dar a calculat că, în cazul în care piața va reveni la vânzările pre-New Jersey, ar crește cu 100 de milioane. Asta era inevitabil, a susținut el. Aceste obligațiuni nu se vor vinde niciodată sub 48 de dolari, a zis el. Risca atât de puțin, pentru un câștig potențial atât de mare.

Apoi a venit luna iulie. Piața a mai scăzut puțin. Obligațiunea rusească de referință era acum la 43 de dolari. Pozițiile lui erau scufundate, însă a crescut miza. Până acum, pentru un an, scăzuse cu 30 de milioane de dolari. Șefii lui începuseră să se agite, dar el a continuat să le spună că, până la urmă, Rusia nu se va scufunda. A repetat clișeul că era prea mare ca să se prăbușească. A estimat că răscumpărarea lor îi va costa atât de puțin, iar economia mondială va avea atât de mult de beneficiat, încât nu avea niciun sens să-și lichideze inventarul acum. „Acesta este un moment să cumperi, nu să vinzi", a tot repetat. „Aceste obligațiuni se tranzacționează foarte aproape de valoarea lor posibilă de neplată." Cu alte cuvinte, dacă Rusia ar fi intrat în imposibilitate de plată și ar fi rămas fără dolari pentru a achita dobânda împrumuturilor sale, aceste obligațiuni abia dacă s-ar clinti. De unde îi venise ideea asta? Din discuțiile cu alți traderi și economiști

Scăderea medie are ca rezultat descreșterea prețului mediu la care investitorul a cumpărat stocul. (*N. trad.*)

ai pieţelor emergente (sau traderi-economişti hibrizi). Carlos şi-a plasat jumătate din averea sa netă de atunci, 5 milioane de dolari, în Fondul Principal de Obligaţiuni al Rusiei. „Le voi retrage cu profit", i-a spus brokerului de acţiuni când a efectuat tranzacţia.

Linii în nisip

Piaţa a continuat să treacă pragul liniilor din nisip[26]. La începutul lui august, tranzacţiile ajunseseră la treizeci. La mijlocul lui august, la douăzeci. Şi el nu efectua nicio acţiune. Simţea că preţul de pe ecran este irelevant pentru afacerea sa de cumpărarea de „valori".

Semnele luptei obositoare au început să se manifeste în comportamentul lui. Carlos a devenit agitat şi şi-a pierdut o parte din calm. A ţipat la cineva într-o întâlnire: „Opririle în pierdere sunt pentru gogomani! Eu n-am de gând să cumpăr scump şi să vând ieftin!" Pe parcursul seriei de succese repurtate, se învăţase să-i umilească şi să-i dăscălească pe traderii de pe pieţele non-emergente. „Dacă ne-am fi retras în octombrie 1997, după pierderea noastră masivă, n-am mai fi avut rezultatele alea excelente pe anul 1997", putea fi auzit repetând. De asemenea, a transmis conducerii: „Aceste obligaţiuni se tranzacţionează la niveluri foarte scăzute. Cei care pot investi acum pe aceste pieţe vor realiza profituri grozave." În fiecare dimineaţă, Carlos petrecea o oră discutând situaţia cu economiştii de piaţă din întreaga lume. Toţi

26 Expresie care se referă la o decizie ale cărei rezultate sunt definitive şi ireversibile. (*N. trad.*)

păreau să susţină o poveste similară: această vânzare este exagerată.

Biroul lui Carlos a experimentat pierderi şi pe alte pieţe emergente. A mai pierdut bani pe piaţa internă a Obligaţiunilor Ruseşti în Ruble. Pierderile sale se acumulau, dar a continuat să transmită conducerii zvonuri despre pierderi foarte mari înregistrate de alte bănci – mult mai mari decât a lui. S-a simţit obligat să arate că „se descurcă relativ bine, prin comparaţie cu restul industriei". Acesta este un simptom al problemelor sistemice; demonstrează că există o întreagă comunitate de traderi care se ocupă cu exact acelaşi lucru. Astfel de afirmaţii, cum că şi alţi traderi au dat de bucluc, sunt autoacuzatoare. Construcţia mentală a unui trader ar trebui să-l determine să acţioneze complet *altfel decât ceilalţi oameni*.

Către sfârşitul lui august, activele etalon ale Fondului Principal de Obligaţiuni al Rusiei se tranzacţionau cu mai puţin de 10 dolari. Averea netă a lui Carlos a scăzut la jumătate. A fost destituit. La fel şi şeful lui, liderul proceselor de tranzacţii. Preşedintele băncii a fost mutat într-o „poziţie nou creată". Membrii consiliului de conducere nu au reuşit să înţeleagă de ce banca lor s-a expus atât de mult în faţa unui guvern care nu-şi plătea nici măcar propriii angajaţi – printre care, în mod îngrijorător, se găseau şi soldaţii înarmaţi. Acesta a fost un mic amănunt pe care economiştii pieţelor emergente de pe glob au uitat să-l ia în considerare, din cauza prea multor discuţii purtate între ei. Traderul veteran Marty O'Connell numeşte acest proces efectul cazarmei de pompieri. El a observat că pompierii care au prea mult timp

la dispoziție ca să discute între ei ajung să cadă de acord asupra multor chestii pe care un observator imparțial, din exterior, le-ar găsi ridicole (ei dezvoltă convingeri politice foarte asemănătoare între ele). Psihologii îi dau un nume mai sofisticat, dar prietenul Marty nu are nici o pregătire în domeniul științelor comportamentale.

Tocilarii de la Fondul Monetar Internațional au fost duși de nas de guvernul rus, care își măsluise bilanțul. Să ne reamintim că există economiști care sunt evaluați după cât de inteligent vorbesc, nu după o măsurare științifică a gradului lor de cunoaștere a realității. Totuși, prețul obligațiunilor nu s-a lăsat păcălit. A știut mai multe decât economiștii, mai multe decât alde Carlos din departamentele piețelor emergente.

Louie, un trader veteran de la biroul vecin, care suferise mult de pe urma acestor traderi ai piețelor emergente, era astfel răzbunat. Louie era pe atunci un trader de cincizeci și doi de ani, născut și crescut în Brooklyn, care în ultimele trei decenii supraviețuise fiecărui ciclu imaginabil al pieței. L-a privit calm pe Carlos, cum era escortat de un gardian către ușă, ca un soldat dus în arenă. Și a mormăit cu accentul său de Brooklyn: „Economie Șmenologie. Totul ține de dinamica pieței."

Carlos a ieșit acum de pe piață. Posibilitatea ca istoria să-i dea dreptate (la un moment dat, în viitor) nu are nimic de-a face cu faptul că este un trader prost. Are toate trăsăturile unui gentleman serios și ar fi un ginere ideal. Dar are aproape toate atributele unui trader prost. Și, în orice moment, cei mai bogați traderi sunt, adesea, și cei mai

proști. Voi denumi acest proces *problema secțiunii transversale*: la un moment dat, pe piață, cei mai de succes traderi sunt, după toate probabilitățile, cei care se adaptează cel mai bine ultimului ciclu. Acest lucru nu se întâmplă prea des în cazul dentiștilor sau pianiștilor – pentru că aceste profesii sunt imune la hazard.

John, traderul de mare randament

Am făcut cunoștință cu John, vecinul lui Nero, în Capitolul 1. La vârsta de treizeci și cinci de ani, lucra de șapte ani pe Wall Street ca trader de acțiuni randament ridicat, încă din momentul absolvirii Școlii de Afaceri Lubin a Universității Pace. A ajuns în timp record să conducă o echipă de zece traderi – datorită unei tranziții între două firme similare de pe Wall Street, care i-au oferit un contract de partajare a profitului generos. Contractul îi permitea să fie plătit 20% din profiturile lui, așa cum se înfățișau la sfârșitul fiecărui an calendaristic. În plus, i se permitea să-și investească propriii bani în tranzacții – un mare privilegiu.

John nu era o persoană care să poată fi numită, în principiu, inteligentă, dar se credea despre el că era înzestrat cu un bun simț pentru afaceri. Se spunea despre el că era „pragmatic" și „profesionist". Dădea impresia că era un businessman înnăscut, nespunând niciodată ceva cât de cât bizar sau nelalocul lui. Își păstra calmul în majoritatea situațiilor, trădându-și rar emoțiile. Chiar și înjurătura lui ocazională (aici e Wall Street!) era atât de contextuală, încât suna, ei bine, profesionist.

John se îmbrăca impecabil. Acest lucru se datora, în parte, călătoriilor sale lunare la Londra, unde unitatea sa avea un departament satelit care supraveghea activitățile europene cu randament ridicat. Purta un costum închis Savile Row, croit la comandă, cu o cravată Ferragamo – destul cât să dea impresia că este simbolul profesionistului de pe Wall Street. De fiecare dată când Nero se întâlnea cu el, rămânea cu impresia despre sine că este sărăcăcios îmbrăcat.

Biroul lui John se implica, în principal, în activități numite tranzacții cu „randament ridicat", care constau în cumpărarea de obligațiuni „ieftine", de 10%, să zicem, în timp ce rata de împrumut a instituției sale era de 5,5%. Aduna un venit de 4,5%, care se numește și *diferențialul ratei dobânzii* – ce poate părea mic, doar că se putea echilibra și-și putea multiplica acest profit prin intermediul efectului de levier[27]. A procedat astfel în diferite țări, împrumutând la rata de dobândă locală și investind în active „riscante". I-a fost ușor să adune peste 3 miliarde de dolari în valoarea nominală a unor astfel de tranzacții, efectuate pe mai multe continente. A acoperit expunerea la rata dobânzii prin vânzarea de contracte de obligațiuni *futures*[28] americane, britanice, franceze și ale altor guverne, limitând astfel pariul pus pe diferențialul dintre cele două instrumente. Se simțea protejat prin această strategie de acoperire a riscurilor (sau

27 Factorul sau efectul de levier apare în situația în care capitalul împrumutat este investit la o rată superioară ratei dobânzii. (*N. trad.*)

28 Un contract *futures* este un angajament standardizat între doi parteneri, un vânzător și un cumpărător, de a vinde, respectiv de a cumpăra un bun (mărfuri, acțiuni, valute, aur etc.) la un preț stabilit în momentul încheierii tranzacției și cu executarea contractului la o dată viitoare (*future*). (*N. trad.*)

așa credea) împotriva fluctuațiilor urâte ale ratelor internaționale ale dobânzii.

Cuantul care se pricepea la computere și ecuații

John era asistat de Henry, un cuant străin, al cărui accent englezesc era de neînțeles, dar despre care se credea că era cel puțin la fel de priceput la metodele de management al riscului. John nu știa deloc matematică; dar se bizuia pe Henry. „Creierul lui și simțul meu pentru afaceri", obișnuia să spună. Henry îi furniza evaluările de risc ale întregului portofoliu. De fiecare dată când John își făcea griji, îi cerea lui Henry un nou raport actualizat. Henry era student licențiat la Cercetare Operațională în momentul când l-a angajat John. Specialitatea lui era într-un domeniu intitulat Economie Computațională, care, după cum indică și numele, pare să se concentreze exclusiv pe rularea programelor de calculator peste noapte. Venitul lui Henry a trecut de la 50 000 de dolari la 600 000 în trei ani.

Cea mai mare parte a profitului obținut de John pentru instituție nu se datora diferențialului ratei dobânzii dintre instrumentele descrise mai sus. Ci provenea din modificările valorii titlurilor deținute de John, datorate în special faptului că mulți alți traderi le achiziționau imitând strategia de tranzacție a lui John (determinând astfel creșterea prețului acelor active). Diferențialul ratei dobânzii se apropia de ceea ce John considera că reprezenta „valoarea justă". John credea că metodele folosite de el pentru calcularea „valorii juste" erau sănătoase. Era sprijinit de un întreg departament,

care-l ajuta să analizeze și să determine care erau obligațiunile mai atractive și ofereau potențial de creștere a capitalului. Era normal să câștige cu timpul profituri atât de mari.

John le-a adus venituri constante angajatorilor săi, poate chiar mai mult decât constante. În fiecare an, veniturile pe care le genera se dublau față de anul precedent. Pe parcursul ultimului an, venitul său a înregistrat un salt cuantic, asistând la o sporire a capitalului alocat tranzacțiilor sale dincolo de cele mai nebunești așteptări. Bonusul primit a fost de 10 milioane de dolari (înainte de taxe, generând o factură fiscală totală de aproape 5 milioane de dolari). Averea personală netă a lui John atinsese 1 milion de dolari până la vârsta de treizeci și doi de ani. La treizeci și cinci, depășise 16 milioane. Cea mai mare parte din sumă provenea din acumularea de bonusuri – dar o cantitate considerabilă se datora profiturilor portofoliului său personal. Din cele 16 milioane, a insistat să investească aproximativ 14 milioane de dolari în propria afacere. I-au permis, grație efectului de levier (adică a utilizării de bani împrumutați), să dețină un portofoliu de 50 de milioane de dolari, angajați în tranzacțiile sale, cu 36 de milioane împrumutate de la bancă. Efectul de levier a constat în faptul că o pierdere minoră s-a intensificat și a dus la desființarea lui.

A durat doar câteva zile pentru ca acele 14 milioane de dolari să se ducă pe apa sâmbetei – și John să-și piardă, de asemenea, și slujba. La fel ca în cazul lui Carlos, totul s-a petrecut în timpul verii lui 1998, odată cu prăbușirea obligațiunilor cu randament ridicat. Piețele au intrat într-o fază volatilă, în timpul căreia aproape tot ce investise a acționat, în același timp, împotriva lui. Asigurările sale de risc nu au mai

funcționat. S-a înfuriat pe Henry că nu realizase că urmează să se întâmple așa ceva. Poate a existat o eroare în program.

Prima lui reacție în fața pierderilor a fost, bineînțeles, să ignore piața. „O iei razna dacă asculți de toate schimbările de dispoziție ale pieței", a spus. Prin această afirmație voia să spună că „zgomotul" va suferi o reversie medie și, probabil, va fi compensat de „zgomotul" din direcția opusă. Aceasta era traducerea în limba engleză a explicațiilor date de Henry. Dar „zgomotul" a continuat să se acumuleze în aceeași direcție.

Ca într-un ciclu biblic, a durat șapte ani ca John să ajungă un erou și doar șapte zile ca să devină un ratat. Acum, John este un paria; a rămas fără slujbă și nu-l mai sună nimeni înapoi. Mulți dintre prietenii lui au fost în aceeași situație. Cum? Cum e posibil să fi eșuat, cu toate informațiile pe care le avea la dispoziție, cu registrul său perfect de tranzacții (și prin urmare, cu o inteligență și un set de abilități peste medie) și cu avantajele date de matematica sofisticată? Oare să fi uitat cumva de coeficientul obscur al hazardului?

Din cauza rapidității cu care s-au desfășurat evenimentele și a stării de șoc posttraumatic, a durat mult timp până când John a înțeles ce s-a întâmplat. Scufundarea pieței nu fusese prea mare. Numai că îndatorarea sa era uriașă. Și mai șocant pentru el a fost că, potrivit tuturor calculelor lor, rezultase o probabilitate a evenimentului de 1 la 1 000 000 000 000 000 000 000 000 de ani. Henry numise evenimentul „zece sigma". Faptul că Henry a dublat șansele nu părea să conteze. Probabilitatea evenimentului a crescut la 2 la 1 000 000 000 000 000 000 000 000 de ani.

Când își va reveni John de pe urma chinurilor? Probabil niciodată. Nu din cauză că a pierdut bani. Traderii buni sunt obișnuiți să piardă bani. Ci din cauză că a explodat; a pierdut mai mult decât își planificase să piardă. Încrederea în sine i-a fost desființată. Dar mai există un motiv pentru care John s-ar putea să nu-și revină niciodată. Și anume că John nu a avut de la bun început abilitățile necesare. A fost unul dintre oamenii care au fost acolo când s-au petrecut lucrurile. Poate că părea făcut pentru acest rol, dar există o mulțime de oameni care par făcuți pentru asta.

În urma incidentului, John s-a considerat „ruinat"; totuși, averea sa netă este încă de aproape 1 milion de dolari, fapt care ar stârni invidia a 99,9% din totalul locuitorilor planetei. Există însă o diferență între un nivel de avere atins *de sus în jos* și averea atinsă *de jos în sus*. Drumul de la 16 milioane de dolari la 1 milion nu este la fel de plăcut ca acela de la 0 la 1 milion. În plus, John s-a făcut de toată rușinea; încă își mai face griji că s-ar putea întâlni pe stradă cu vechii prieteni.

Probabil cel mai nemulțumit de rezultatul general ar trebui să fie angajatorul lui. John a rămas cu niște bani de pe urma întâmplării, acel milion de dolari pe care îl economisise. Ar trebui să fie recunoscător că episodul nu l-a costat mai nimic – în afara epuizării emoționale. Averea sa netă nu a înregistrat valori negative. Ceea ce nu e și cazul ultimului său angajator. John câștigase pentru angajatorii săi, băncile de investiții din New York, în jur de 250 de milioane de dolari, pe parcursul a șapte ani. În doar câteva zile, a pierdut mai mult de 600 de milioane doar pentru ultimul său angajator.

Trăsăturile lor comune

Trebuie să-i avertizez pe cititori că nu toți traderii de piețe emergente și de active cu randament ridicat vorbesc și se poartă precum Carlos și John. Doar cei mai de succes dintre ei, din păcate, sau, probabil, cei mai de succes din ciclul taurilor, din 1992–1998.

La vârsta lor, și John, și Carlos au încă șansa să-și construiască o carieră. Ar fi înțelept din partea lor să se orienteze în altă direcție decât cea a ocupației actuale. Fiindcă există probabilitatea să nu supraviețuiască incidentului. De ce? Pentru că, discutând situația cu fiecare dintre ei, se poate lesne observa că au în comun acele trăsături ale *păcălicilor hazardului succesului pronunțat*, care, în plus, operează în cel mai aleatoriu mediu cu putință. Și mai îngrijorător este că șefii și angajatorii lor au împărtășit aceeași trăsătură. Și ei sunt ieșiți definitiv de pe piață. Vom vedea pe parcursul cărții care sunt caracteristicile acestei trăsături. Repet, e posibil să nu existe o definiție clară pentru ea, dar o poți recunoaște de cum o vezi. Indiferent ce vor face Carlos și John, ei vor rămâne niște păcălici ai hazardului.

O trecere în revistă a constantelor aleatorii ale păcălicilor pieței

Majoritatea trăsăturilor contribuie la aceeași confuzie dintre coloana din dreapta și cea din stânga din Tabelul P.1; cum sunt păcăliți de hazard. Pe paginile următoare o scurtă prezentare a acestora:

O supraestimare a acurateței încrederii lor într-un anumit indicator, fie economic (Carlos), fie statistic (John). Ei nu au luat niciodată în considerare că, dacă, în trecut, tranzacția cu variabile economice a funcționat, acest fapt ar putea fi doar o coincidență sau, chiar mai rău, că analiza economică se potrivea evenimentelor trecute, pentru a masca factorul aleatoriu din cadrul ei. Luați în considerare că, dintre toate posibilele teorii economice disponibile, se poate găsi una plauzibilă care să explice trecutul, sau măcar o parte din el. Carlos a intrat pe piață într-un moment în care aceasta funcționa, însă nu a testat niciodată perioadele când pieţele s-au comportat exact invers decât analizele economice solide. Au existat perioade când cunoștințele economice i-au păcălit pe traderi și altele când i-au ajutat.

La începutul anilor '80, dolarul american a fost supraevaluat (adică valutele străine au fost subevaluate). Traderii care și-au folosit intuiția economică și au cumpărat valute străine au fost distruși. Dar, ulterior, cei care au făcut asta s-au îmbogățit (reprezentanții primei serii erau falițti). Este vorba despre hazard! La fel, cei care au scurtcircuitat stocurile japoneze de acțiuni, la sfârșitul anilor '80, au cunoscut aceeași soartă – puțini au supraviețuit încât să-și recupereze pierderile în timpul prăbușirii din anii '90. Spre sfârșitul secolului trecut, a existat un grup de operatori, numiți „macro" traderi, care au picat ca muștele, odată cu, de exemplu, falimentul „legendarului" (mai degrabă, norocosului) Julian Robertson, care fusese până atunci o vedetă. Discuția noastră despre deviația supraviețuitorului ne va lămuri suplimentar, dar, în mod limpede, nu există altceva mai

puțin riguros decât folosirea aparent riguroasă a analizelor economice de tranzacționare.

Tendința de a se căsători cu poziția deținută. Există o zicală, conform căreia traderii proști divorțează mai degrabă de soție decât de poziția ocupată. Loialitatea față de idei nu este un lucru bun pentru traderi, oameni de știință sau pentru oricine altcineva.

Tendința de a-și schimba povestea. Ei devin investitori „pe termen lung" atunci când pierd bani, devenind și redevenind traderi sau investitori în funcție de răsturnările sorții. Diferența dintre un trader și un investitor constă în durata pariului și în dimensiunea corespunzătoare. Nu este absolut nimic în neregulă cu investiția „pe termen lung", cu condiția să nu se amestece cu tranzacțiile pe termen scurt – problema e că mulți oameni devin investitori pe termen lung după ce pierd bani, amânându-și decizia de a vinde ca parte a procesului lor de negare.

Lipsa unui plan exact de joc, prestabilit, în privința a ceea ce trebuie făcut în caz de pierderi. Pur și simplu, n-au fost conștienți de această posibilitate. Ambii au cumpărat mai multe obligațiuni după ce piața a intrat în declin drastic, dar nu ca un răspuns conform unui plan predeterminat.

Lipsa gândirii critice, exprimată prin absența revizuirii poziției prin „oprirea pierderilor". Traderilor mediocri nu le place să vândă atunci când există „o valoare și mai bună". Ei nu iau în calcul faptul că, poate, metoda lor de a determina valoarea este greșită, și nu piața este cea care nu se adaptează măsurii valorii lor. Ar putea avea dreptate, dar, probabil, nu au

admis deloc posibilitatea ca metodele lor să fie greșite. Cu toate defectele sale, vom vedea că Soros pare rareori să examineze un rezultat nefavorabil fără a-și testa propriul cadru de analiză.

Negarea. Când s-au produs pierderile, nu a existat o acceptare clară a ce s-a întâmplat. Prețul de pe ecran și-a pierdut realitatea în dauna unei „valori" abstracte. Într-un stil clasic de negare, a fost oferită explicația că „e doar rezultatul lichidării, vânzărilor pe avarie". Au ignorat continuu mesajul realității.

Cum e posibil ca traderii care au comis toate greșelile posibile să aibă atât succes? Din cauza unui principiu simplu al aleatoriului. Acesta este o manifestare a deviației supraviețuirii. Avem tendința să credem că traderii au avut succes *pentru* că sunt pricepuți. E posibil să fi răsturnat procesul de cauzalitate; îi considerăm pricepuți pentru că fac bani. Se pot câștiga bani pe piețele financiare exclusiv de pe urma hazardului.

Și Carlos, și John aparțin unei clase de indivizi care a profitat de un ciclu al pieței. Nu doar că au fost implicați pe piețele potrivite. Ci au avut și o trăsătură de stil care a corespuns creșterilor susținute pe care le-a experimentat piața pe parcursul acestui episod. Ei erau *cumpărători de scufundări*. Privind în urmă, aceasta a fost, în mod întâmplător, trăsătura cea mai dorită, între 1992 și vara lui 1998, pe piețele specifice în care s-au specializat cei doi bărbați. Pe parcursul acestui segment istoric, majoritatea celor care aveau această trăsătură au dominat piața. Scorul lor era mai mare și au înlocuit persoane care erau, probabil, traderi mai pricepuți.

Teorii evoluționiste naive

Pățaniile lui Carlos și John ne arată cum traderii proști au un avantaj de supraviețuire pe termen scurt și mediu față de traderii buni. În cele ce urmează, vom duce argumentul la un nivel mai înalt de generalizare. Cineva trebuie să fie orb sau nebun ca să respingă teoriile darwiniste despre autoselecție. Cu toate acestea, simplitatea conceptului a sedus unele grupuri de amatori (precum și pe câțiva oameni de știință profesioniști) să creadă orbește în continuitatea și infailibilitatea darwinismului în toate domeniile, inclusiv în economie.

Biologul Jacques Monod se văita acum vreo două decenii că toată lumea se consideră expertă în evoluție (același lucru se poate spune și despre piețele financiare); lucrurile s-au înrăutățit. Mulți amatori cred că plantele și animalele se reproduc urmând o cale unică spre perfecțiune. Translatând ideea în termeni sociali, ei cred că organizațiile și companiile se îndreaptă ireversibil către mai bine, datorită concurenței (și disciplinei raportului trimestrial). Cel mai puternic va supraviețui; cel mai slab va dispărea. În privința investitorilor și traderilor, ei cred că, permițându-le să concureze, cei mai buni vor prospera și cei mai răi vor pleca să învețe o nouă meserie (cum ar fi sondarea gazului sau, uneori, stomatologia).

Lucrurile nu sunt atât de simple. Vom ignora utilizarea fundamental greșită a ideilor darwiniste, prin faptul că organizațiile nu se reproduc precum membrii vii ai naturii – ideile darwiniste se referă la capacitatea de reproducere, nu la supraviețuire. Problema rezultă, precum toate din această

carte, de pe urma hazardului. Zoologii au descoperit că, odată ce aleatoriul este injectat într-un sistem, rezultatele pot fi de-a dreptul surprinzătoare: ceea ce pare a fi o evoluție poate fi doar o deviere și, eventual, o regresie. De exemplu, Steven Jay Gould (care a fost acuzat că este, mai degrabă, un popularizator al științei decât un savant autentic) a găsit dovezi ample despre ceea ce el numește „zgomot genetic" sau „mutații negative", provocând astfel mânia unor colegi de-ai săi (a dus ideea puțin prea departe). A urmat o dezbatere academică între complotistul Gould și niște colegi precum Dawkins, care erau considerați în mediile lor mai bine antrenați în matematica aleatoriului. Mutațiile negative sunt trăsături care supraviețuiesc, în ciuda faptului că sunt mai rele din punctul de vedere al sănătății reproducerii decât cele pe care le-au înlocuit. Cu toate acestea, nu e de așteptat ca acestea să reziste mai mult de câteva generații (printr-un proces care se numește agregare temporală).

Mai departe, lucrurile pot deveni și mai surprinzătoare atunci când aleatoriul își schimbă forma, ca în cazul modificărilor de regim. O modificare de regim corespunde situațiilor în care toate atributele unui sistem se schimbă până în momentul în care acesta devine de nerecunoscut pentru observator. Adaptarea darwiniană se aplică speciilor care se dezvoltă într-o perioadă foarte lungă de timp, neobservabilă pe termen scurt – agregarea timpului elimină o mare parte dintre efectele aleatoriului; lucrurile (a se citi *zgomotul*) ajung la un echilibru, pe termen lung, după cum spun oamenii.

Din cauza evenimentelor rare abrupte, nu trăim într-o lume în care lucrurile „converg" către o continuă îmbunătățire. De altfel, în viață, lucrurile nu se deplasează în mod

continuu. Credința în continuitate a fost bine înfiptă în cultura noastră științifică, până la începutul secolului al XX-lea. S-a spus că *natura nu face salturi*; oamenii citează această expresie în latina plăcut sunătoare: *Natura non facit saltus*. Îi este atribuită, de regulă, botanistului din secolul al XVIII-lea Linnaeus, care, în mod evident, a înțeles totul greșit. A fost folosită, de asemenea, de Leibniz, ca justificare pentru analiza matematică, deoarece el credea că lucrurile sunt continue, indiferent de rezoluția la care le privim. Ca multe alte vorbe de duh, care „au sens" (astfel de dinamici au avut un sens intelectual perfect), s-a dovedit a fi complet greșită, fiind respinsă de mecanica cuantică. Am descoperit că, la scară foarte mică, particulele sar (discret) între stări; ele nu alunecă între ele.

Poate fi evoluția păcălită de hazard?

Încheiem acest capitol cu următorul gând. Ține minte că cineva care deține cunoștințe superficiale despre problemele aleatoriului ar putea crede că un animal se găsește la aptitudinea maximă pentru condițiile din timpul său. Dar evoluția nu înseamnă acest lucru; în medie, animalele vor fi apte, dar nu fiecare dintre ele și nu tot timpul. Întocmai cum un animal ar fi putut supraviețui pentru că, pur și simplu, a avut un parcurs norocos, la fel, cei mai „buni" operatori dintr-o anumită afacere pot rezulta dintr-un subansamblu de operatori care au supraviețuit datorită adaptării superioare la un eșantion de parcurs – un eșantion de parcurs scutit de evenimentele rare, evoluționiste. Un atribut periculos este

că, cu cât aceste animale străbat mai mult timp fără să întâlnească un eveniment rar, cu atât sunt mai vulnerabile în fața lui. Am afirmat că, dacă am extinde timpul la infinit, atunci, *prin ergodicitate*, acel eveniment se va întâmpla cu certitudine – speciile vor dispărea! Pentru că evoluția înseamnă adaptarea la doar o singură serie cronologică, și nu la nivelul mediu al tuturor mediilor înconjurătoare posibile.

Printr-un viciu al structurii aleatoriului, un profitor precum John, o persoană care, pe termen lung, este un ratat absolut, inadaptat pentru supraviețuire, prezintă, pe termen scurt, un grad ridicat de eligibilitate și este predispusă în a-și multiplica genele. Amintește-ți de efectul hormonal al poziției corpului și de efectul său de semnalizare către alți potențiali parteneri. Succesul său (sau pseudo-succesul, din cauza fragilității sale) îi va scoate în evidență calitățile ca un far. O potențială parteneră nevinovată va fi păcălită să creadă (necondiționat) că el are o înzestrare genetică superioară, până în momentul producerii unui eveniment rar. Se pare că Solon a înțeles acest lucru; dar încearcă să-i explici asta unui naiv om de afaceri darwinist – sau vecinului bogat de vizavi.

Capitolul 6

Înclinație și asimetrie

Facem introducerea conceptului de înclinație: de ce termenii de „taur" și „urs" au o semnificație limitată în afara zoologiei. Un copil răutăcios distruge structura aleatoriului. O introducere la problema opacității epistemice. Penultimul pas înainte de problema inducției.

Mediana nu este un mesaj

Eseistul și omul de știință Steven Jay Gould (care, pentru o vreme, a fost modelul meu în viață) a fost diagnosticat, în jurul vârstei de 40 de ani, cu o formă mortală de cancer al mucoasei stomacului. Prima informație primită despre șansele lui de a scăpa a fost aceea că mediana de supraviețuire pentru afecțiunea de care suferă este de aproximativ opt luni; informație care a simțit că seamănă cu porunca lui Isaia către regele Ezechia de a-și pune casa în ordine și a se pregăti de moarte.

Acum, un diagnostic medical, mai ales unul de o asemenea gravitate, îi poate motiva pe oameni să facă cercetări intensive, în special pe acei scriitori prolifici precum Gould, care avea nevoie de mai mult timp pentru a finaliza câteva cărți

aflate în fază de proiect. Studiul ulterior al lui Gould a descoperit o poveste foarte diferită de informațiile primite inițial; în principal că *expectativa* de supraviețuire (adică, normalul) era considerabil mai mare de opt luni. A observat că *expectativa* de supraviețuire și *mediana* nu au aceeași semnificație. Mediana înseamnă, în linii mari, că 50% dintre oameni mor înainte de opt luni și 50% supraviețuiesc mai mult de opt luni. Dar cei care supraviețuiesc trăiesc considerabil mai mult, ducând, în general, o viață obișnuită și atingând media de 73,4 ani, prevăzută de tabelele de mortalitate ale asigurătorilor.

Există asimetrie. Cei care mor foarte devreme pe parcursul jocului și cei care continuă să trăiască încă multă vreme. Ori de câte ori există asimetrie în rezultate, *normalul* de supraviețuire nu are nimic de-a face cu *mediana* de supraviețuire. Acest lucru l-a determinat pe Gould, care a învățat astfel pe propria piele conceptul de înclinație, să scrie emoționantul eseu „Mediana nu este mesajul". Argumentul lui este că acest concept de mediană, folosit în cercetarea medicală, nu este reprezentativ pentru o distribuție a probabilității.

Voi simplifica ideea lui Gould și voi introduce în cele ce urmează conceptul de *medie* (numit de asemenea și *normal* sau *expectativă*), folosind un exemplu mai puțin morbid, cel al jocurilor de noroc. Pentru a-mi demonstra argumentul, voi da un exemplu de șanse asimetrice, precum și unul de rezultate asimetrice. Șanse asimetrice înseamnă că probabilitățile nu sunt de 50% pentru fiecare eveniment, ci că probabilitățile dintr-o anumită parte sunt mai mari decât din cealaltă. Rezultatele asimetrice înseamnă inegalitatea câștigurilor.

Să zicem că mă angajez într-o strategie de joc în care există 999 de șanse din 1 000 de a câștiga 1 dolar (evenimentul A) și 1 șansă din 1 000 de a pierde 10 000 de dolari (evenimentul B), precum în Tabelul 6.1. Expectativa mea este o pierdere de aproape 9 dolari (obținută prin înmulțirea probabilităților cu rezultatele corespunzătoare). Frecvența sau probabilitatea pierderii, în sine și individual, este total irelevantă; trebuie judecată în funcție de amploarea rezultatului. Aici A este mult mai probabil decât B. Cotele indică faptul că vom câștiga bani pariind pe evenimentul A, dar nu este o idee bună să facem acest lucru.

Tabelul 6.1

Eveniment	*Probabilitate*	*Rezultat*	*Expectativă*
A	999/1 000	1$	999$
B	1/1 000	-10 000$	-10$
		Total	-9 001$

Acest argument este destul de banal și de simplu; este înțeles de oricine plasează un simplu pariu. Și totuși, a trebuit să mă chinui toată viața cu oamenii de pe piețele financiare, care nu par să-l asimileze. Și nu vorbesc despre începători; vorbesc despre oameni cu calificări avansate (chiar dacă e vorba despre diplome de afaceri), care nu pot înțelege diferența.

Cum pot oamenii să rateze acest argument? De ce confundă probabilitatea cu expectativa, adică probabilitatea cu probabilitatea de a câștiga? În primul rând, pentru că mare parte din educația oamenilor se bazează pe exemple din împrejurări simetrice, precum aruncarea unei monede,

unde astfel de diferențe nu contează. De fapt, așa-numita curbă clopot, care pare să-și fi găsit o folosință universală în societate, este în întregime simetrică. Mai multe despre asta mai târziu.

Zoologia taurului și ursului

Presa generalistă ne asaltează cu noțiunile de *ca un taur* și *ca un urs*, care se referă la efectele de urcare (ca un taur) sau de scădere (ca un urs) ale prețurilor de pe piețele financiare. Dar, de asemenea, îi auzim pe oameni spunând „față de Johnny sunt *ca un taur*" sau „față de tipul ăla din spate, Nassim, sunt *ca un urs*, îmi pare de neînțeles", pentru a-și exprima convingerea în probabilitatea de ascensiune a vieții cuiva. Trebuie să afirm că sintagmele *ca un urs* și *ca un taur* sunt, adesea, niște vorbe goale, fără aplicabilitate într-o lume supusă hazardului, mai ales dacă o astfel de lume, precum a noastră, prezintă rezultate asimetrice.

Pe când eram angajat la biroul din New York al unei mari firme de investiții, eram supus ocazional chinuitoarelor „întâlniri de discuții" săptămânale, care îi adunau pe majoritatea profesioniștilor din sala de tranzacționare din New York. Nu ascund că nu-mi surâdeau astfel de întâlniri, și nu doar pentru că îmi reduceau din timpul petrecut la sala de fitness. Chiar dacă la întâlniri participau și traderi, adică oameni care sunt judecați după performanțele lor numerice, acestea erau, în mare parte, un forum pentru agenții de vânzări (oameni capabili să-și seducă clienții) și pentru o categorie de animatori numiți pe Wall Street „economiști" sau

„strategi", persoane care fac declarații cu privire la soarta piețelor, dar care nu își asumă nicio formă de risc, succesul lor depinzând astfel mai degrabă de retorică decât de fapte realmente verificabile. Pe parcursul discuției, oamenii trebuiau să-și prezinte opiniile despre starea globală. Pentru mine, întâlnirile nu erau decât pură poluare intelectuală. Fiecare avea câte o poveste, câte o teorie și observații pe care voiau să le împărtășească. Mi se pare jignitor ca o persoană, care nu prea și-a făcut temele prin biblioteci să creadă că a descoperit ceva foarte original și pătrunzător despre un anumit subiect (or, eu îi respect pe oamenii cu capacități științifice, precum prietenul meu Stan Jonas, care se simt obligați să-și petreacă nopțile citind din greu despre un anumit subiect, încercând să afle ce au făcut alții în acel domeniu, înainte să-și emită propriile opinii – oare cititorul ar asculta părerea unui doctor care nu citește articolele medicale?).

Trebuie să mărturisesc că strategia mea optimă (de a alunga plictiseala și alergia în fața platitudinilor încrezătoare) a fost să vorbesc cât de mult puteam și să evit cu totul să ascult răspunsurile altor persoane, încercând să rezolv ecuații în minte. Vorbitul în exces mă ajuta să-mi limpezesc gândurile și, cu puțin noroc, să nu fiu din nou „invitat" (adică, obligat să particip) săptămâna următoare.

Mi s-a cerut o dată, într-o astfel de întâlnire, să-mi exprim vederile față de piața de acțiuni. Am afirmat, cu foarte puțină strălucire, că, după credința mea, piața va cunoaște, cu o mare probabilitate, o ușoară ascensiune în următoarea săptămână. Cât de mare? „Aproximativ 70%." În mod clar, aceasta era o opinie foarte puternică. Însă apoi cineva a

intervenit: „Dar, Nassim, tocmai te-ai lăudat că nu ai destule contracte *futures* SP500, pariind că piața va scădea. Ce te-a făcut să te răzgândești?" „Nu m-am răzgândit! Am multă încredere în pariul meu! [Publicul râde.] De fapt, acum simt și mai mult nevoia de a vinde!" Angajații din încăpere păreau complet derutați. „Te comporți ca un taur sau ca un urs?" am fost întrebat de un strateg. I-am răspuns că nu pot înțelege noțiunile de *ca un taur* și *ca un urs* în afara cadrului strict zoologic. La fel ca în cazul evenimentelor A și B din exemplul precedent, părerea mea era că piața este mai predispusă spre urcare („m-aș fi comportat ca un taur"), dar că era de preferat să dețin mai puține active („m-aș fi comportat ca un urs"), pentru că, în caz de scădere, piața ar scădea foarte mult. Dintr-odată, câțiva traderi din încăpere au înțeles opinia mea și au început să exprime păreri similare. Iar eu n-am mai fost forțat să vin la următoarea discuție.

Să presupunem că cititorul îmi împărtășește opinia, conform căreia, în următoarea săptămână, piața are o probabilitate de creștere de 70% și o probabilitate de scădere de 30%. Pe de altă parte, să zicem că va crește, în medie, cu 1%, în timp ce ar putea să scadă cu o medie de 10%. Ce ar face atunci cititorul? Se va comporta *ca un taur* sau *ca un urs*?

Tabelul 6.2

Eveniment	*Probabilitate*	*Rezultat*	*Expectativă*
Piața crește	70%	Cu 1%	0,7
Piața scade	30%	Cu 10%	-3,00
		Total	-2,3

În consecință, sintagmele *ca un taur* sau *ca un urs* sunt folosite de oameni care nu sunt implicați în practicarea incertitudinii, precum comentatorii de televiziune sau cei care n-au nicio experiență în gestionarea riscurilor. Din păcate, investitorii și afacerile nu sunt remunerate în probabilități; ci sunt plătite în dolari. Prin urmare, nu contează cât de probabil este să se producă un eveniment, ci se ia în considerare cât de mult se poate câștiga în eventualitatea producerii lui. E irelevant cât de frecvent este profitul; ce contează este magnitudinea acestuia. Este un fapt contabil pur că, în afara comentatorilor, venitul foarte puținor oameni depinde de cât de *des* au dreptate sau nu. Ei obțin profituri sau pierderi. În privința comentatorilor, succesul lor este legat de cât de des au dreptate sau greșesc. Această categorie include „strategii-șefi" ai marilor bănci de investiții, pe care publicul îi poate vedea la televizor și care nu sunt altceva decât niște animatori. Sunt celebri, discursul lor pare argumentat, jonglează cu cifre, dar, din punct de vedere funcțional, ei sunt acolo ca se ne distreze – pentru ca predicțiile lor să aibă o validitate cât de mică, ar avea nevoie de un cadru de testare statistică. Or, cadrul lor nu este rezultatul vreunui test elaborat, ci, mai degrabă, al talentelor lor de prezentatori.

Un băiat arogant de douăzeci și nouă de ani

Pe lângă nevoia de divertisment din aceste întâlniri superficiale, am rezistat, ca trader, emiterii unui „apel de piață", fapt care a provocat unele tulburări personale în rândul câtorva prieteni și rude. Într-o zi, un prieten de-ai tatălui meu – genul

bogat și încrezător – m-a sunat pe parcursul vizitei sale la New York (pentru a stabili direct ierarhia socială, mi-a insinuat din primul moment al apelului că urma să vină cu un Concorde, făcând un comentariu defavorabil despre confortul acestei modalități de călătorie). Voia să mă descoasă în legătură cu o serie de piețe financiare. Nu aveam chiar nicio părere, nici nu mi-am dat silința să formulez vreuna și nici nu eram interesat câtuși de puțin de piețe. Dumnealui a continuat să mă scormonească cu întrebări despre starea economiilor, despre băncile centrale europene; acestea erau niște întrebări precise, urmărind, fără îndoială, să-mi compare opinia cu cea a altor „experți" care îi administrau contul de la una dintre marile firme de investiții din New York. Nu am ascuns faptul că nu aveam nicio idee și nici că nu-mi pare rău în privința asta. Nu eram interesat de piețe („da, sunt trader") și nici nu făceam previziuni, punct. M-am apucat să-i explic o parte dintre ideile mele despre structura aleatoriului și despre verificarea apelurilor de piață, dar își dorea o declarație mult mai exactă despre cum vor acționa piețele europene de acțiuni până în sezonul Crăciunului.

A rămas cu impresia că l-am dus cu preșul; aproape am distrus relația dintre tatăl meu și bogatul și încrezătorul său prieten. Pentru că dumnealui l-a sunat cu următoarea plângere: „Când îi adresez unui avocat o întrebare juridică, el îmi răspunde cu bunăvoință și precizie. Când îi adresez medicului o întrebare medicală, el îmi oferă opinia lui. Niciun specialist nu mă tratează cu lipsă de respect. Insolentul și încrezutul tău fiu de douăzeci și nouă de ani face pe *prima donna* și refuză să-mi dea un răspuns despre direcția pieței!"

Evenimente rare

Cea mai bună descriere pentru implicarea mea de o viață pe piețele financiare este cea de „pariuri asimetrice", adică încerc să profit de evenimentele rare, evenimente care nu au tendința de a se repeta frecvent și, prin urmare, oferă un câștig mare atunci când se produc. Încerc să câștig bani infrecvent, pe cât de infrecvent posibil, pur și simplu pentru că am convingerea că evenimentele rare nu sunt just prețuite și, cu cât un eveniment este mai rar, cu atât îi va fi mai subevaluat prețul. Pe lângă propriul empirism, cred că aspectul contraintuitiv al tranzacțiilor (și faptul că programarea noastră emoțională nu se adaptează la ele) îmi oferă o anumită formă de avantaj.

De ce sunt aceste evenimente prost evaluate? Din cauza unei deviații psihologice; oamenii care m-au înconjurat pe parcursul carierei se concentrau prea tare, în timpul călătoriei lor cu trenul, pe memorarea secțiunii a doua din *The Wall Street Journal*, ca să mai reflecteze în mod corespunzător asupra atributelor evenimentelor aleatorii. Sau poate se uitau la prea mulți guru de televiziune. Sau poate își petreceau prea mult timp actualizându-și tabletele de mână. Până și unii dintre traderii veterani, cu experiență, par să nu înțeleagă că frecvențele nu contează. Jim Rogers, un investitor „legendar", a făcut următoarea afirmație:

> Eu nu cumpăr opțiuni. Cumpărarea de opțiuni este o altă metodă de a ajunge la sapă de lemn. Cineva a făcut un studiu pentru SEC[29] și a descoperit că 90% din totalul

29 Securities and Exchange Commission. Vezi nota 5. (*N. trad.*)

opțiunilor expiră ca pierderi. Ei bine, mi-am dat seama că, dacă 90% din totalul pozițiilor de opțiuni de lungă durată pierd bani, asta înseamnă că 90% din pozițiile de opțiuni de scurtă durată câștigă bani. Dacă vreau să folosesc opțiunile pentru a mă comporta ca un urs, vând opțiuni call[30].

În mod vizibil, statisticile potrivit cărora 90% din totalul pozițiilor de opțiuni pierd bani sunt nesemnificative (mă refer la *frecvență*), dacă nu luăm în calcul și *câți* bani se câștigă, în medie, de pe urma celor 10% rămase. Dacă atunci când opțiunea produce bani, câștigăm de 50 de ori mai mult decât am pariat în medie, pot declara cu încredere că vom ajunge mai degrabă într-un palat decât la sapă de lemn. Domnul Jim Rogers pare să fi ajuns foarte departe în viață pentru cineva care nu face distincția între probabilitate și expectativă (în mod straniu, a fost partenerul lui George Soros, un individ complex care a prosperat de pe urma evenimentelor rare – mai multe despre el mai târziu).

Un astfel de eveniment rar a fost prăbușirea pieței din 1987, care m-a transformat în trader și mi-a permis luxul de a mă implica în tot felul de proiecte de învățare. Nero, cel cu casa de mai mici dimensiuni din Capitolul 1, urmărește să fugă din calea pericolului, evitând expunerea la evenimente rare – o abordare în cea mai mare parte defensivă. Eu sunt

30 Opțiunile *call* (numele complet este de opțiuni *call-put*) sunt o înțelegere între un cumpărător și un vânzător, prin care primul are dreptul, dar nu și obligația, de a cumpăra un anumit bun sau instrument financiar la un anumit moment și la un anumit preț. Prin contrast, opțiunile *put* dau cumpărătorului dreptul, dar nu și obligația, de a vinde un activ, în aceleași condiții ca opțiunile call. (*N. trad.*)

mult mai agresiv decât Nero și merg cu un pas mai departe; mi-am organizat cariera și afacerea în așa manieră încât să pot profita de pe urma lor. Cu alte cuvinte, urmăresc să profit de pe urma evenimentelor rare cu ajutorul pariurilor asimetrice.

Simetrie și știință

În multe domenii, asimetria nu contează. Într-un mediu universitar de tip trecere/eșec, unde gradul cumulativ nu contează, tot ce contează este frecvența. În afara acesteia, mai contează și magnitudinea. Din păcate, tehnicile folosite în economie sunt adesea importate din alte domenii – economia financiară este încă o disciplină tânără (cu siguranță nu este încă o „știință"). În mai toate celelalte domenii, oamenii nu au probleme în a elimina valorile extreme din eșantionul lor, când diferența de rezultat dintre diferitele efecte este nesemnificativă, așa cum este cazul, de regulă, în educație și medicină. Un profesor care calculează media notelor studenților săi înlătură observațiile cele mai înalte și pe cele mai joase, ceea ce noi am numi *extreme*, și face media celor rămase, fără ca acest lucru să reprezinte o practică nesănătoasă. Cineva care întocmește prognoza meteorologică procedează la fel cu temperaturile extreme – se consideră că o valoare neobișnuită ar putea înclina rezultatul general (deși vom vedea că acest lucru se poate dovedi greșit atunci când vine vorba de prognozarea proprietăților viitoare ale calotei glaciare). Deci, oamenii din domeniul finanțelor împrumută tehnica și ignoră evenimentele rare, fără a observa că efectul unui eveniment rar poate declanșa falimentul unei companii.

Mulți oameni de știință din lumea reală sunt, la rândul lor, victimele acestei păcăleli, interpretând greșit statisticile. Un exemplu flagrant este dezbaterea referitoare la încălzirea globală. Numeroși savanți nu au reușit să observe fenomenul în stadiile incipiente, înlăturând din eșantionul lor vârfurile de temperatură, cu convingerea că nu există probabilitatea repetării lor. E poate o idee bună să elimini valorile extreme atunci când calculezi temperatura medie pentru programarea concediului. Dar nu funcționează atunci când studiem proprietățile fizice ale vremii – mai ales când ne pasă de efectul cumulativ. Acești oameni de știință au ignorat inițial faptul că aceste vârfuri, deși rare, au avut efectul de a contribui în mod disproporționat la topirea cumulată a calotei glaciare. La fel ca în finanțe, deși rar, un eveniment care produce consecințe mari nu poate fi ignorat.

Aproape toată lumea este peste medie

Jim Rogers nu este singura persoană care comite o asemenea eroare tradițională, încurcând media cu mediana. Ca să fim absolut corecți față de el, unii oameni care trăiesc de pe urma gândirii lor, precum filozoful-vedetă Robert Nozick, au comis diferite versiuni ale aceleiași greșeli (în plus, Nozick a fost un gânditor admirabil și incisiv, înainte de moartea sa prematură fiind probabil cel mai respectat filozof american al generației sale). În cartea sa, *The Nature of Rationality*, s-a angajat, după tipicul filozofilor, în argumente evoluționiste amatorești și a scris următoarele: „Întrucât nu mai mult de 50% dintre indivizi pot fi mai bogați decât media." Bineînțeles că mai mult de 50% dintre indivizi pot fi mai

bogați decât media. Gândește-te că ai un număr foarte mic de oameni foarte săraci, iar restul sunt grupați în jurul clasei mijlocii. Media va fi mai scăzută decât mediana. Să luăm o populație de 10 oameni, 9 cu o avere netă de 30 000 de dolari și 1 cu o avere netă de 1 000 de dolari. Media netă este de 27 100 de dolari, iar 9 din 10 oameni vor avea o avere peste medie.

Figura 6.1 prezintă o serie de momente, începând de la un nivel inițial W_0 și terminând cu perioada în cauză W_t. De asemenea, poate fi văzută ca o performanță, ipotetică sau realizată, a strategiei tale favorite de tranzacție, ca un registru de tranzacții al unui manager de investiții, ca prețul unui metru pătrat dintr-un palat obișnuit de pe piața imobiliară din Florența renascentistă, ca seria de prețuri a pieței bursiere din Mongolia sau ca diferența dintre piețele bursiere din SUA și Mongolia. Este compusă dintr-un număr dat de observații secvențiale W_1, W_2, ordonate astfel încât cel din dreapta să vină după cel de la stânga.

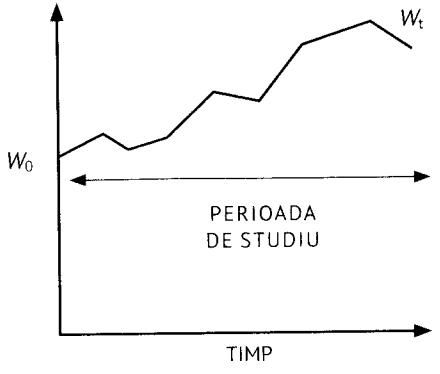

Figura 6.1. Un sistem de coordonate al seriilor cronologice

Dacă am avea de-a face cu o lume deterministă – adică o lume deposedată de aleatoriu (coloana din dreapta în Tabelul P.1) – și am ști cu siguranță că așa stă situația, lucrurile ar fi destul de simple. Modelul seriei ar dezvălui informații consistente și anticipatoare. Ai putea spune cu precizie ce se va întâmpla cu o zi înainte, cu un an înainte și poate chiar cu un deceniu înainte. N-am mai avea nevoie nici măcar de un statistician; un inginer de mâna a doua ar fi de ajuns. Nici nu ar trebui să dețină vreo diplomă modernă; cineva cu o pregătire de secol al XIX-lea, efectuată sub îndrumarea lui Laplace, ar fi capabil să rezolve ecuațiile, numite *ecuații diferențiale*, sau, în mod echivalent, *ecuații ale mișcării* – de vreme ce studiem dinamica unei entități a cărei poziție depinde de timp.

Dacă am avea de-a face cu o lume în care aleatoriul este inclus în diagramă, lucrurile ar fi, de asemenea, ușoare, dat fiind faptul că există un întreg domeniu creat pentru asta, numit *Econometrie* sau *Analiza Seriilor Cronologice*. Vei suna un econometrist prietenos (din experiența mea cu econometriștii, aceștia sunt, de obicei, politicoși și prietenoși față de practicieni). El va rula datele pe softul său de calculator și îți va furniza un diagnostic care îți va spune dacă merită să investești în traderul care a generat un asemenea registru de tranzacții sau dacă merită să urmezi strategia de tranzacționare dată. Poți chiar să cumperi versiunea studențească a programului său de calculator, pentru mai puțin de 999 de dolari, și să-l folosești de unul singur în timpul următorului weekend ploios.

Dar nu suntem siguri dacă lumea în care trăim este bine reprezentată grafic. Vom vedea că judecata derivată

din analiza acestor atribute din trecut poate fi, ocazional, relevantă. Dar ar putea fi lipsită de sens; ar putea uneori să te inducă în eroare și să te poarte în direcția opusă. Uneori, datele de piață devin o simplă capcană; acestea îți arată opusul naturii lor, pur și simplu pentru a te face să investești în garanție sau a-ți gestiona greșit riscurile. De exemplu, valutele care prezintă cea mai mare stabilitate istorică sunt cele mai predispuse la prăbușire. Acest lucru a fost descoperit cu amărăciune, în vara anului 1997, de investitorii care au ales siguranța valutelor raportate din Malaysia, Indonezia și Thailanda (acestea erau raportate la dolarul american, într-o manieră care să nu prezinte volatilitate, până la acuta, brusca și brutala lor devalorizare).

Am putea să fim fie prea relaxați, fie prea stricți în acceptarea informațiilor din trecut, folosite pe post de predicție a viitorului. Ca un sceptic ce sunt, resping o singură serie cronologică a trecutului drept indicație pentru performanțele viitoare; am nevoie de mult mai multe date. Motivul meu principal este evenimentul rar, dar am multe altele.

În aparență, afirmația mea poate părea să contrazică discuțiile anterioare, în care îi acuzam pe oameni că nu au învățat destul din istorie. Problema este că acordăm prea multă importanță istoriei superficiale recente, făcând declarații de genul „asta nu s-a mai întâmplat niciodată", și nu istoriei în general (lucrurile care nu s-au întâmplat niciodată într-o anumită zonă vor avea, în cele din urmă, tendința să se producă). Cu alte cuvinte, istoria ne învață că lucrurile care nu s-au mai întâmplat niciodată se vor întâmpla. Ne poate învăța o mulțime de lucruri pe lângă seriile cronologice

îngust definite; cu cât privirea este mai amplă, cu atât mai importantă este lecția. Altfel spus, istoria ne învață să evităm soiul de empirism naiv care constă în învățarea de pe urma faptelor istorice obișnuite.

Eroarea evenimentului rar

Mama tuturor păcălelilor

Grație naturii sale disimulatoare, evenimentul rar poate lua o varietate de forme. El a fost observat prima dată în Mexic, unde este denumit în mediile academice *problema pesoului*. Econometriștii au fost intrigați, pe parcursul anilor '80, de comportamentul variabilelor economice mexicane. Rezerva de bani, ratele dobânzilor sau alte măsuri similare de mică importanță pentru poveste au avut un comportament capricios, împiedicând multe dintre eforturile de a le modela. Acești indicatori au trecut haotic de la perioade de scurtă stabilitate la explozii turbulente, fără avertisment.

Generalizând, am început să etichetez drept eveniment rar orice comportament în care este valabilă zicala „ferește-te de apele liniștite". Înțelepciunea populară ne avertizează adesea în privința vecinului în vârstă, care pare curtenitor și rezervat, un model excelent de cetățean, până într-o zi, când dai de o poză de-ale lui într-un cotidian național pe post de criminal alienat mintal care a luat-o razna. Până atunci, nu se știa să fi comis vreo abatere. Nu a existat nicio modalitate de a prevedea că o persoană atât de drăguță

ar putea fi capabilă de un asemenea comportament patologic. Eu asociez evenimentele rare cu orice înțelegere greșită a riscurilor derivate dintr-o interpretare îngustă a seriilor cronologice din trecut.

Evenimentele rare sunt mereu neașteptate, altfel n-ar avea loc. Situația tipică este următoarea. Investești într-un fond de hedging, care se bucură de randamente stabile, fără volatilitate, până într-o zi, când primești o scrisoare care începe astfel: „Un eveniment neprevăzut și *neașteptat*, considerat un fenomen rar..." (sublinierea îmi aparține). Însă evenimentele rare există tocmai pentru că sunt neașteptate. Ele sunt cauzate, în general, de momentele de panică. Acestea la rândul lor, sunt rezultatul lichidărilor (al investitorilor care să grăbesc să iasă pe ușă în același timp, abandonând tot ce au la îndemână, cât de repede posibil). Dacă managerul de fond sau traderul s-ar fi așteptat la acest eveniment rar, el și colegii cu care împărtășea aceleași opinii nu ar fi investit în el și acesta nu ar mai fi avut loc.

Evenimentul rar nu este limitat la un singur tip de active financiare. Poate afecta rapid performanța unui portofoliu. De exemplu, mulți traderi se implică în achiziția de titluri de valoare ipotecară, pe care le protejează într-o oarecare măsură, pentru a compensa riscurile și pentru a elimina volatilitatea, sperând să obțină niște profituri mai mari decât rentabilitatea obligațiunilor de Trezorerie (care este folosită ca punct de referință al beneficiului minim așteptat de la o investiție). Ei folosesc programe de calculator și beneficiază de un sprijin semnificativ din partea unor persoane cu doctorate în matematică aplicată, astrofizică, fizica

particulelor, inginerie electrică, dinamica fluidelor sau, uneori (deși rareori), cu doctorate banale în finanțe. Un astfel de portofoliu oferă venituri stabile pentru perioade lungi de timp. Apoi, dintr-odată, ca din întâmplare (eu n-o consider întâmplare), portofoliul scade cu 40% din valoare, atunci când te-ai aștepta, în cel mai rău caz, la o scădere de 4%. Îl suni pe manager, ca să-ți verși furia, iar el îți spune că n-a fost vina lui, dar că, într-un fel, relația s-a schimbat dramatic (literalmente). El îți va indica, totodată, că fonduri similare trec prin aceleași probleme.

Amintește-ți că unii economiști numesc evenimentul rar o „problemă a pesoului". Din câte se pare, problema pesoului nu are această denumire stereotipă pe nedrept. De la începutul anilor '80, situația nu s-a îmbunătățit pentru moneda vecinilor sudici ai Statelor Unite. Perioadele lungi de stabilitate atrag în apele liniștite ale pesoului mexican hoarde de traderi de valută bancară și de operatori de fonduri de hedging; lor le place să dețină această monedă datorită ratei ridicate a dobânzii oferite. Apoi, explodează în mod „neașteptat", pierd banii investitorilor, rămân fără slujbă și-și schimbă cariera. După care se instalează o nouă perioadă de stabilitate. Apar noi traderi de valută, care nu au amintirea neplăcutului eveniment. Sunt atrași de pesoul mexican și povestea se repetă.

Este o ciudățenie faptul că majoritatea instrumentelor financiare cu venit fix întâmpină evenimente rare. În primăvara anului 1998, am petrecut două ore, explicându-i unui, pe atunci, important operator de fonduri de hedging noțiunea de problemă a pesoului. M-am străduit să-i explic

că acest concept este generalizat pentru fiecare formă de investiție care se bazează pe o interpretare naivă a volatilității seriilor cronologice trecute. Replica primită a fost: „Ai perfectă dreptate. Nu ne atingem de pesoul mexican. Noi nu investim decât în rubla rusească." A explodat câteva luni mai târziu. Până atunci, rubla rusească oferise dobânzi atractive, atrăgând implicarea a tot soiul de devoratori de randament. El și alți titulari de investiții denominate în ruble au pierdut, în vara anului 1998, aproape 97% din investiție.

Am văzut în Capitolul 3 că dentistului nu-i place volatilitatea, fiindcă provoacă o incidență ridicată a spasmelor negative. Cu cât își va observa mai în amănunt performanțele, cu atât va experimenta o durere mai mare, din cauza unei variabilități crescute la o rezoluție mai înaltă. Prin urmare, investitorii vor fi atrași din motive pur emoționale în strategii care se confruntă cu variații *rare, însă mari*. Acest proces se numește ascunderea aleatoriului sub preș. Psihologii au descoperit recent că oamenii tind mai degrabă să fie sensibili la prezența sau absența unui stimul dat decât la magnitudinea sa. Asta înseamnă că o pierdere este percepută mai întâi doar ca o pierdere, cu alte implicații ulterioare. La fel și în cazul profiturilor. Agentul ar prefera ca numărul pierderilor să fie scăzut, iar numărul câștigurilor să fie ridicat, decât să optimizeze performanța totală.

Putem examina alte aspecte ale problemei; gândește-te la cineva care lucrează în cercetarea științifică. Zi de zi, el se va ocupa cu disecarea șoarecilor în laboratorul său, departe de restul lumii. Ar putea să se străduiască ani și ani la rând, fără vreun rezultat pe care să-l poată anunța. S-ar

putea ca jumătatea lui să-și piardă răbdarea în ratatul care se întoarce acasă în fiecare noapte mirosind a urină de șoarece. Până când, bingo, într-o zi va obține rezultatul. Cineva care ar observa seria cronologică a ocupației sale nu ar vedea absolut niciun câștig, în timp ce fiecare zi l-ar aduce tot mai aproape, *probabilistic*, de rezultatul final.

La fel este și în cazul editorilor; aceștia pot publica banalitate după banalitate, fără ca modelul lor de afaceri să fie cât de cât contestat, dacă o dată la un deceniu dau lovitura cu o serie de super-bestselleruri, gen *Harry Potter* – cu condiția, desigur, să publice lucrări de calitate, care au o mică probabilitate de a stârni un interes foarte ridicat. Un economist interesant, Art De Vany, reușește să aplice aceste idei în două domenii: în industria filmului și în propriul stil de viață și sănătate. El a descoperit proprietățile asimetrice ale încasărilor filmelor și le-a dat o cu totul altă dimensiune: genul sălbatic de incertitudine nemăsurabilă despre care vom discuta în Capitolul 10. De asemenea, interesant este că a descoperit că suntem proiectați de mama natură pentru un antrenament fizic extrem de asimetric: vânătorii-culegători aveau perioade de inactivitate, urmate de consumuri explozive, intense, de energie. La șaizeci și cinci de ani, se spune despre Art că are fizicul unui bărbat aflat la aproape jumătate din vârsta lui.

Pe piețele economice există o categorie de traderi care cunosc evenimente rare inverse și pentru care volatilitatea este, deseori, o purtătoare de vești bune. Acești traderi pierd frecvent bani, dar în cantități mici, și câștigă rar bani, dar în cantități mari. Eu îi numesc vânători de crize. Mă bucur să fiu unul dintre ei.

De ce nu detectează statisticienii evenimentele rare?

Pentru omul de rând, statistica poate părea destul de complexă, însă conceptul din spatele utilizării ei actuale este atât de simplu, încât prietenii mei matematicieni francezi o numesc peiorativ „cuisine“[31]. Se bazează în întregime pe o singură noțiune simplă: cu cât ai mai multe informații, cu atât ești mai încrezător în rezultat. Și acum dilema: cu cât de mult? Metoda statistică comună se bazează pe sporirea constantă a nivelului de încredere, în proporție neliniară cu numărul de observații. Adică, pentru o creștere de n ori în mărimea eșantionului, creștem informația prin rădăcina pătrată a lui n. Să presupunem că extrag dintr-o urnă care conține bile roșii și negre. Nivelul meu de încredere cu privire la proporția relativă a bilelor roșii și negre după 20 de extrageri nu este de două ori mai mare decât cea pe care o am după 10 extrageri; este doar înmulțită cu rădăcina pătrată a lui 2 (adică 1,41).

Statistica devine complicată și ne dezamăgește atunci când avem distribuții care nu sunt simetrice, asemenea urnei de mai sus. Dacă există o probabilitate foarte mică de a găsi o minge roșie într-o urnă dominată de cele negre, atunci informația noastră despre absența bilelor roșii va crește foarte încet – mai încet decât rădăcina pătrată așteptată a coeficientului lui n. Pe de altă parte, informația noastră despre prezența bilelor roșii va spori dramatic din momentul descoperirii uneia dintre ele. Această asimetrie în informație nu este banală; este o problemă centrală în această carte – este

31 „Bucătărie“, în franceză, în original. (*N. trad.*)

o problemă centrală, filozofică, pentru genul de oameni cum au fost bătrânii sceptici David Hume și Karl Popper (despre asta, mai târziu).

Pentru a evalua performanța unui investitor, avem nevoie de tehnici mai abile și mai puțin intuitive, altfel va trebui să ne limităm evaluările la situațiile în care judecata noastră este independentă de frecvența acestor evenimente.

Un copil neastâmpărat înlocuiește bilele negre

Însă există vești și mai rele. În unele cazuri, dacă incidența bilelor negre este, la rândul ei, distribuită aleatoriu, nu vom ajunge să cunoaștem compoziția urnei. Aceasta se numește „problema staționalității". Gândește-te la o urnă care este goală în partea de jos. Pe măsură ce extrag din ea, fără să-mi dau seama, un copil neastâmpărat adaugă bile de o culoare sau alta. Inferența mea devine astfel irelevantă. Aș putea deduce că bilele roșii reprezintă 50% din urnă, în vreme ce copilul neastâmpărat, la auzul celor spuse de mine, ar înlocui rapid bilele roșii cu unele negre. Acest lucru face ca multe dintre informațiile extrase de noi din statistici să fie destul de șubrede.

Fix același efect se produce și pe piața financiară. Folosim istoria trecută drept unic eșantion omogen și credem că ne-am sporit considerabil informația despre viitor pe baza observării unei mostre din trecut. Dar dacă niște copii răutăcioși au schimbat compoziția urnei? Cu alte cuvinte, dar dacă lucrurile s-au schimbat?

Am studiat și practicat econometria mai bine de jumătate din viață (de la vârsta de 19 ani), atât în sala de clasă,

cât și în activitatea de trader de instrumente derivate cantitative. „Știința" econometriei constă în aplicarea statisticii unor probe prelevate la intervale diferite de timp, pe care noi le numim „serii cronologice". Se bazează pe studierea seriei cronologice a variabilelor economice, a datelor și a altor aspecte. La început, când nu știam aproape nimic (adică, chiar mai puțin decât astăzi), m-am întrebat dacă seriile cronologice care reflectă activitatea celor morți sau pensionați în prezent ar trebui să conteze în prezicerea viitorului. Econometriștii care știau mult mai multe decât mine despre astfel de chestiuni nu-și puneau asemenea întrebare; ceea ce mi-a sugerat că, după toate probabilitățile, era o întrebare prostească. Un econometrist de vază, Hashem Pesaran, a răspuns la o întrebare similară, recomandând să se facă o „econometrie mai bună și tot mai bună". Acum sunt convins că, probabil, majoritatea econometriei s-ar putea dovedi inutilă – mare parte din cunoștințele statisticienilor financiari n-ar merita deținute. Fiindcă o sumă de zerouri, chiar repetată de miliarde de ori, rămâne tot zero; la fel, o acumulare de studii și câștiguri în complexitate nu va duce la nimic dacă nu există un teren solid sub ea. Studierea piețelor europene din anii '90 va fi, cu siguranță, de mare ajutor pentru un istoric; dar ce fel de deducții putem face noi acum, când structura instituțiilor și a piețelor s-a schimbat atât de mult?

Reține faptul că economistul Robert Lucas a dat o lovitură puternică econometriei, afirmând că, dacă oamenii ar fi raționali, atunci raționalitatea lor i-ar determina să descifreze tiparele previzibile din trecut și să se adapteze, astfel încât informația trecută ar fi complet inutilă în anticiparea

viitorului (argumentul, pus într-o formă foarte matematică, i-a adus Premiul Băncii Centrale Suedeze în onoarea lui Alfred Nobel). Suntem oameni și acționăm în conformitate cu cunoștințele deținute, care includ informațiile trecute. Pot traduce acest argument folosind următoarea analogie. Dacă traderii raționali detectează luni un tipar al creșterii acțiunilor, atunci, din momentul în care un astfel de tipar este detectabil, el va fi atenuat de cei care vor cumpăra de vineri, în anticiparea unui astfel de efect. Nu are niciun rost să cauți tipare care îi sunt disponibile oricui deține un cont de brokeraj; odată detectate, acestea s-ar anula de la sine.

Cumva, chestiunea care a ajuns să fie cunoscută sub numele de *critica Lucas* nu a fost pusă în aplicare de „oamenii de știință". S-a crezut cu tărie că succesele științifice ale revoluției industriale ar putea fi îndeplinite în științele sociale, în special prin intermediul unor mișcări precum marxismul. Pseudoștiința a venit la pachet cu o gașcă de tocilari care au încercat să creeze o societate la comandă, al cărei simbol este planificarea centralizată. Economia a fost candidata ideală pentru o astfel de utilizare a științei; poți ascunde șarlatania în spatele greutății date de ecuații și nimeni nu te poate demasca, de vreme ce nu există niciun fel de experiment controlat. Acum, spiritul acestor metode, numite scientism de detractorii lor (cum sunt eu), a continuat și după marxism, în cadrul disciplinei finanțelor, fiindcă puțini tehnicieni s-au gândit că cunoștințele lor matematice i-ar putea ajuta să înțeleagă piețele. Practica „ingineriei financiare" a fost însoțită de doze masive de pseudoștiință. Practicanții acestor metode măsoară riscurile, folosind instrumentul istoriei anterioare pe post de indicație a viitorului. În acest moment, vom spune doar că simpla posibilitate ca distribuțiile să nu fie staționare face ca întregul concept să pară o greșeală costisitoare (poate chiar *foarte costisitoare*). Aceasta ne conduce către o întrebare mai importantă: problema inducției, despre care vom vorbi în capitolul următor.

Capitolul 7

Problema inducției

Despre cromodinamica lebedelor. Ducând avertismentul lui Solon pe un teritoriu oarecum filozofic. Cum am învățat empirismul de la Victor Niederhoffer; eu am adăugat deducția. De ce nu e științific să iei știința în serios. Soros îl promovează pe Popper. Librăria de la intersecția Străzii 18 cu Bulevardul 5. Pariul lui Pascal.

De la Bacon la Hume

Vom discuta această problemă privită din perspectiva mai amplă a filozofiei cunoașterii științifice. Există în inferență o problemă cunoscută sub numele de problema inducției. Aceasta a bântuit știința multă vreme, dar științele grele nu au fost la fel de afectate de ea precum științele sociale, în special economia și, cu precădere, disciplina economiei financiare. De ce? Pentru că proporția de aleatoriu îi accentuează efectele. Nicăieri nu este problema inducției mai relevantă decât în lumea tranzacțiilor – și nicăieri nu a fost atât de ignorată!

Cygnus atratus

În *Treative on Human Nature*, filozoful scoțian David Hume a pus problema în felul următor (așa cum a fost ea reformulată de John Stuart Mill în cadrul acum faimoasei probleme a Lebedei Negre): *Niciun număr de observații asupra existenței lebedelor albe nu poate permite inferența că toate lebedele sunt albe, căci observarea unei singure lebede negre este suficientă pentru a desființa această concluzie.*

Hume era iritat de faptul că știința din zilele lui (secolul al XVIII-lea) cunoscuse o trecere de la scolastică, bazată în întregime pe rațiune deductivă (fără accent pe observarea lumii reale), către o atracție exagerată înspre naivul și nestructuratul empirism. Bacon avertizase împotriva „urzelii păienjenișului învățăturii", fără vreun rezultat practic prea însemnat (știința semăna cu teologia). Știința s-a transformat, grație lui Bacon, într-un accent pus pe observația empirică. Problema este că, în lipsa unei metode corespunzătoare, observațiile empirice te pot duce pe un drum greșit. Hume ne-a avertizat împotriva acestui tip de cunoaștere și a subliniat nevoia unei anume rigori în culegerea și interpretarea de informații – ceea ce se numește epistemologie (de la *epistéme*, grecescul pentru învățare). Hume este primul *epistemolog* modern (epistemologii care acționează în științele aplicate sunt denumiți adesea metodologi sau filozofi ai științei). Ce scriu eu aici nu este strict adevărat, întrucât Hume a spus lucruri mult mai rele de-atât; a fost un sceptic obsesiv și nu a crezut niciodată că se poate demonstra cauzalitatea legăturii dintre două lucruri. Dar îi vom domoli puțin tonul în această carte.

Niederhoffer

Povestea lui Victor Niederhoffer este tristă și, totodată, interesantă, în măsura în care demonstrează dificultatea îmbinării într-o singură persoană a empirismului extrem cu logica – empirismul pur presupune neapărat să fii păcălit de hazard. Aduc acest exemplu pentru că, într-un fel, asemenea lui Francis Bacon, și Victor Niederhoffer s-a opus păienjenișului învățăturii de la Universitatea din Chicago și religiei eficienței-pieței din anii '60, când acestea se aflau la apogeu. Spre deosebire de scolasticismul teoreticienilor financiari, lucrarea sa a analizat datele în căutarea unor anomalii și a găsit câteva. El a înțeles, de asemenea, inutilitatea știrilor, arătând că lectura ziarului nu le conferă cititorilor săi un avantaj anticipator. Și-a derivat cunoștințele despre lume din datele anterioare, dezbrăcate de preconcepții, comentarii și povești. De atunci, a înflorit o întreagă industrie de astfel de operatori, numiți *arbitri statistici*; unii dintre cei mai de succes dintre ei i-au fost inițial elevi. Povestea lui Niederhoffer ilustrează modul în care empirismul nu poate fi separat de metodologie.

În centrul modului său de operare stă dogma lui Niederhoffer, conform căreia orice afirmație „testabilă" ar trebui și testată, de vreme ce mințile noastre comit o mulțime de greșeli empirice atunci când se bazează pe impresii vagi. Sfatul lui este evident, dar este rareori pus în practică. Câte efecte, pe care noi le considerăm indiscutabile, s-ar putea să nu existe? O afirmație testabilă este cea care poate fi împărțită în componente cantitative și supusă examinării

statistice. Spre exemplu, o afirmație convențional acceptată, în stil empiric, de genul

> *accidentele de automobil se petrec mai aproape de casă,*

poate fi testată luând în calcul distanța medie dintre accident și domiciliul șoferului (dacă, să zicem, aproximativ 20% dintre accidente se petrec într-o rază de nouăsprezece kilometri). Cu toate acestea, trebuie să fii atent în privința interpretării; un interpret naiv al rezultatului va spune că ești mai predispus la un accident dacă circuli în cartierul tău decât dacă faci asta în locuri îndepărtate, ceea ce reprezintă un exemplu tipic de empirism naiv. De ce? Fiindcă accidentele se pot produce mai aproape de casă pentru simplul motiv că oamenii conduc tot timpul în apropierea casei (dacă oamenii petrec 20% din timpul lor de condus într-o rază de nouăsprezece kilometri).

Dar există un aspect și mai grav al empirismului naiv. Pot folosi datele pentru a respinge o propoziție, niciodată pentru a dovedi una. Pot folosi istoria pentru a respinge o ipoteză, niciodată pentru a afirma una. De exemplu, declarația

> *Piața nu scade niciodată cu 20% într-o perioadă dată de trei luni*

poate fi testată, dar este complet nesemnificativă dacă e verificată. Pot respinge cantitativ ipoteza, găsind contraexemple,

însă este imposibil pentru mine s-o accept doar pentru că, în trecut, piața nu a coborât niciodată cu 20% în oricare perioadă de trei luni (nu poți executa cu lejeritate saltul logic de la „nu a scăzut niciodată" la „nu scade niciodată"). Eșantioanele pot fi teribil de insuficiente; pieței se pot schimba; este posibil să nu știm prea multe despre piață din informațiile istorice.

Poți folosi cu mai mare siguranță datele pentru a respinge o ipoteză decât pentru a o confirma. De ce? Gândește-te la următoarele afirmații:

Afirmația A: Nicio lebădă nu este neagră, pentru că m-am uitat la patru mii de lebede și n-am găsit niciuna.

Afirmația B: Nu toate lebedele sunt albe.

În mod logic, nu pot face Afirmația A, indiferent cât de multe lebede albe aș fi putut observa la viața mea sau aș putea să observ pe viitor (doar dacă, desigur, nu îmi este acordat privilegiul de a observa cu certitudine toate lebedele existente). Totuși, este posibil să fac Afirmația B doar prin găsirea unui singur contraexemplu. Într-adevăr, Afirmația A a fost dezaprobată de descoperirea Australiei, deoarece a dus la observarea lui *Cygnus atratus*, o varietate de lebede negre ca lignitul! Cititorul va întrezări aluzia la ideile lui Popper, fiindcă există o puternică asimetrie între cele două afirmații; și, în plus, o asemenea asimetrie stă la baza cunoașterii. Totodată, ea stă și în centrul funcționării mele ca factor de decizie sub incertitudine.

Am spus că oamenii testează rareori afirmațiile testabile; acest lucru ar putea fi convenabil pentru cei care nu stăpânesc consecința inferenței. Următoarea afirmație inductivă ilustrează problema interpretării literale a datelor din trecut, fără metodologie sau logică:

Tocmai am finalizat o examinare statistică amănunțită a vieții președintelui Bush. Timp de cincizeci și opt de ani, după aproape 21 000 de observații, el nu a murit nici măcar o singură dată. Prin urmare, cu un grad ridicat de semnificație statistică, îl pot declara nemuritor.

Icnetele publicate de Niederhoffer au rezultat de pe urma vânzărilor sale de opțiuni goale, bazate pe propriile testări și pe presupunerea că ce a văzut el în trecut reprezintă o generalizare exactă a ceea ce s-ar putea întâmpla în viitor. Se baza pe afirmația „Piața nu a mai făcut asta niciodată până acum", așa că vindea opțiuni *put*, ceea ce îi aducea un venit mic în cazul în care afirmația se confirma și o pierdere uriașă în eventualitatea în care aceasta se dovedea a fi greșită. Când a explodat, aproape două decenii de performanțe au fost umbrite de un singur eveniment, care a durat doar câteva minute.

O altă fisură logică a acestui tip de afirmație istorică este aceea că, de multe ori când are loc un eveniment major, auzi „asta nu s-a mai întâmplat niciodată", ca și cum ar fi trebuit să absenteze din istoria trecută a evenimentului ca să constituie o surpriză. Deci, de ce considerăm că cel mai rău

eveniment care s-a petrecut în propriul nostru trecut este cea mai rea situație posibilă? Dacă trecutul, oferind surprize, nu a semănat cu trecutul de până la el (ceea ce eu numesc trecutul trecutului), atunci de ce ar semăna viitorul nostru cu trecutul nostru actual?

Mai există o lecție în povestea lui, poate cea mai importantă: Niederhoffer pare să abordeze piețele financiare ca un loc care-i asigură faimă, statut și ocazia să-și învingă „oponenții" (cum sunt eu), așa cum ar face într-un joc cu reguli bine definite. A fost campion de squash, cu serioase caracteristici competitive; numai că realitatea nu pare să aibă aceleași reguli și legi închise și simetrice precum jocurile. Natura sa competitivă l-a împins spre încleștări feroce pentru „câștig". După cum am văzut în precedentul capitol, piețele financiare (și viața) nu sunt situații simple de tipul câștig/pierdere, deoarece costul înfrângerilor poate fi considerabil diferit de cel al victoriilor. Maximizarea probabilității de a câștiga nu duce la maximizarea expectativei din joc, atunci când strategia cuiva poate include înclinația, adică o șansă mică la o pierdere mare și o șansă mare la un câștig mic. Dacă te implici într-o strategie de genul ruletei rusești, cu o probabilitate scăzută la o pierdere mare, una care te falimentează o dată la câțiva ani, e verosimil să figurezi pe post de câștigător în aproape toate eșantioanele – cu excepția celui din anul în care mori.

Îmi reamintesc de unul singur să recunosc meritele observațiilor empiristului din anii '60 și ale primelor sale contribuții. Din păcate, am învățat destul de multe de la Niederhoffer, mai ales prin contrast, și în mod special din

ultimul exemplu: să nu abordezi niciun lucru ca pe un *joc de câștigat*, în afară doar, desigur, dacă este vorba despre un joc. Chiar și atunci, nu-mi plac structura asfixiantă a jocurilor competitive și caracteristica degradantă de a-ți construi faima pe o performanță numerică. Am mai învățat și să mă feresc de oamenii cu o natură competitivă, fiindcă au tendința de a reduce și împărți lumea în categorii comode, cum ar fi numărul de lucrări pe care le publică într-un an sau pe ce loc se află în clasamentul ligii. Există ceva nefilozofic în ceea ce privește investirea mândriei și a ego-ului într-o „casă/bibliotecă/mașina mea este mai mare decât a altora de rangul meu" – este o nebunie curată să pretinzi că ești primul într-un anumit rang și să te afli, în același timp, pe o bombă cu ceas.

În concluzie, empirismul extrem, competitivitatea și absența structurii logice față de inferență pot fi o combinație de-a dreptul explozivă.

Agentul de promovare al lui Sir Karl

În cele ce urmează, voi discuta cum l-am descoperit pe Karl Popper prin intermediul unui trader, poate singurul pe care l-am respectat pe bune. Nu știu dacă e valabil și pentru alții, dar, deși sunt un cititor înrăit, comportamentul meu e rareori afectat cu adevărat (și durabil) de vreo lectură. O carte îmi poate lăsa o impresie puternică, dar o astfel de impresie tinde să scadă după ce o alta îi ia locul în minte (o nouă carte). Trebuie să descopăr lucrurile pe cont propriu (amintește-ți pasajul din Capitolul 3 „Aragazul este fierbinte"). Aceste autodescoperiri sunt de durată.

Printre excepții, dintre ideile cu care am rămas sunt cele ale lui Sir Karl, pe care le-am descoperit (sau redescoperit) prin intermediul scrierilor traderului și filozofului *sui generis* George Soros, care pare să-și fi organizat viața transformându-se într-un promotor al ideilor lui Karl Popper. Ce am învățat eu de la George Soros nu este, poate, tocmai ce a avut el în intenție să învățăm de la el. Nu am fost de acord cu afirmațiile sale referitoare la economie și filozofie. În primul rând, deși îl admir foarte mult, sunt de acord cu gânditorii profesioniști că punctul forte al lui Soros nu sunt speculațiile filozofice. Cu toate acestea, el se consideră filozof – ceea ce îl face adorabil în mai multe feluri. Să luăm prima lui carte, *The Alchemy of Finance*. Pe de o parte, pare să discute idei de rezonanță științifică, aruncând la mijloc sintagme pompoase precum „deductiv-nomologic", chestie întotdeauna suspectă, fiindcă îmi amintește de scriitorii postmoderni, care fac pe filozofii și savanții folosind referințe complicate. Pe de altă parte, nu demonstrează că stăpânește prea bine conceptele. De exemplu, conduce ceea ce el numește un „experiment de tranzacționare" și se folosește de reușita tranzacției pentru a sugera că teoria din spatele ei este valabilă. E ridicol: aș putea arunca zarurile pentru a-mi dovedi convingerile religioase și să folosesc apoi rezultatul favorabil drept dovadă că ideile mele sunt corecte. Faptul că portofoliul speculativ al lui Soros a făcut profit nu dovedește mai nimic, în nicio privință. Nu se poate deduce prea mult dintr-un singur experiment într-un mediu aleatoriu – un experiment are nevoie de repetabilitate, prezentând o componentă cauzală. Apoi, Soros pune sub acuzare știința economiei, per ansamblu, ceea ce poate fi justificat, doar că nu și-a făcut temele.

De exemplu, scrie că acea categorie de oameni pe care el o etichetează la grămadă drept „economiști" crede că lucrurile converg spre echilibru, când, de fapt, asta se aplică doar în *unele* cazuri de economie neoclasică. Există o mulțime de teorii economice care cred că plecarea de la un anumit nivel de preț poate provoca divergențe viitoare și bucle de feedback[32] în cascadă. S-au făcut cercetări serioase în acest sens, de exemplu, în teoria jocurilor (lucrările lui Harsanyi și Nash) sau în economia informației (lucrările lui Stiglitz, Akerlof și Spence). A pune toate economiile la grămadă demonstrează o doză de lipsă de corectitudine și de rigoare.

Dar, în ciuda absurdităților din scrierile lui, exprimate, probabil, cu scopul de a se convinge singur că nu este doar un trader, sau tocmai din cauza asta, am căzut pradă farmeculuiacestui maghiar căruia, asemenea mie, îi este rușine să fie trader și preferă ca tranzacțiile sale să fie o prelungire minoră a vieții lui intelectuale, deși eseurile sale nu sunt prea erudite. Nefiind niciodată impresionat de oamenii cu bani (și am cunoscut o mulțime la viața mea), nu i-am privit pe niciunul dintre ei ca pe modele de urmat. Poate că e valabil și efectul opus, de vreme ce, în general, îmi repugnă bogăția, în principal din cauza atitudinii de eroism epic care însoțește, de obicei, îmbogățirea rapidă. Soros a fost singurul care a părut să-mi împărtășească valorile. El a vrut să fie luat în serios în rolul său de profesor din Europa Centrală,

32 Un proces de feedback, care constă în măsurarea abilității din prezent, întreprinderea unei activități, măsurarea din nou a abilității, compararea cu obiectivul stabilit și elaborarea acelor acțiuni care pot îmbunătăți nivelul curent până la atingerea țintei. Apoi, repetarea până când scopul este atins. (*N. trad.*)

care s-a îmbogățit datorită validității ideilor sale (doar din cauza faptului că nu a fost acceptat de ceilalți intelectuali, a încercat să-și obțină statutul alfa prin intermediul banilor, la fel cum un seducător, după ce s-a chinuit din greu, a ajuns să se folosească de un apendice de soiul unui Ferrari roșu pentru a seduce o fată). În plus, deși Soros nu a furnizat nimic semnificativ prin scrierile sale, a știut cum să înfrunte hazardul, păstrând o minte deschisă, critică și schimbându-și opiniile, rămânând cu obrazul aproape nepătat (ceea ce a avut ca efect secundar faptul că a ajuns să trateze oamenii ca pe niște șervețele). El a făcut paradă de faptul că este supus greșelii, însă era atât de puternic pentru că știa acest lucru, în vreme ce alții aveau păreri semețe despre propriile persoane. L-a înțeles pe Popper. Nu-l judeca după scrierile lui. A dus o viață popperiană.

Ca o completare, Popper nu era ceva nou pentru mine. Auzisem succint de Karl Popper când eram adolescent și pe la douăzeci de ani, ca parte a unei educații motivaționale, în Europa și în Statele Unite. Însă nu i-am înțeles ideile, așa cum fuseseră prezentate atunci, și nici n-am crezut că vor avea vreo importanță (precum metafizica) în viața mea. Eram la vârsta la care simțeam că trebuie să citesc totul, lucru care m-a împiedicat să fac pauze de contemplație. Graba aceasta m-a împiedicat să detectez dacă era ceva interesant la Popper. Asta s-a întâmplat fie din cauza condiționării culturii șic intelectuale din acele vremuri (prea mult Platon, prea mulți marxiști, prea mult Hegel, prea mulți intelectuali pseudo-științifici), fie din vina sistemului educațional (prea multe presupuneri

prezentate drept adevăruri), fie pentru că eram prea tânăr și citeam prea mult ca să fac conexiunea cu realitatea.

Popper mi-a ieșit apoi din minte, fără să rămână agățat în nicio celulă a creierului meu – nimic din înzestrarea unui băiat fără experiență nu l-a făcut să rămână. În plus, apucându-mă de tranzacții, am intrat într-o fază anti-intelectuală; a trebuit, în mod nealeatoriu, să câștig niște bani și să-mi asigur recent distrusul viitor și bunăstarea, care s-au evaporat odată cu războiul din Liban (până atunci trăisem cu dorința de a deveni un agreabil rentier, ca aproape toți din familia mea, în ultimele două secole). Brusc, m-am simțit nesigur din punct de vedere financiar și mi s-a făcut teamă să nu mă angajez la o firmă care să mă transforme într-un sclav corporatist, cu „etica muncii" (ori de câte ori aud de *etica muncii*, o traduc drept *mediocritate ineficientă*). Aveam nevoie de un cont bancar în spate, ca să-mi pot cumpăra timpul necesar să gândesc și să mă bucur de viață. Ultimele lucruri care îmi trebuiau erau filozofarea imediată și o slujbă la McDonald's-ul local. Pentru mine, filozofia devenise ceva ce fac retorii când au prea mult timp la dispoziție; era o activitate rezervată celor care nu erau prea versați în metodele cantitative și alte chestii productive. Era o distracție care trebuia limitată la orele târzii, în barurile din jurul campusurilor, când bei un pic prea mult și ai un program lejer – cu condiția să uiți imediat îngrozitorul episod, a doua zi. Prea multă filozofie poate duce omul în necaz, poate chiar să-l transforme într-un ideolog marxist. Popper nu avea să reapară în viața mea decât după ce m-am afirmat în cariera de trader.

Localizare, localizare

Se spune că oamenii își amintesc, în general, momentul și împrejurările geografice în care au fost loviți de o idee conducătoare. Diplomatul și poetul religios Paul Claudel își amintește locul exact al convertirii (sau reconvertirii) sale la catolicism, în Catedrala Notre-Dame din Paris, lângă o coloană anume.

Astfel, îmi amintesc și eu locul exact din librăria Barnes and Noble, de la intersecția Străzii 18 cu Bulevardul 5, în 1987, când, inspirat de Soros, am citit cincizeci de pagini din *Societatea deschisă și dușmanii ei* și am cumpărat febril toate titlurile lui Popper pe care am reușit să pun mâna, ca nu cumva să iasă din stoc. S-a petrecut într-o încăpere laterală, slab luminată, care avea un miros înțepător de mucegai. Îmi amintesc cu vivacitate gândurile care mi-au inundat mintea, ca o revelație.

Popper s-a dovedit a fi exact opusul a ceea ce am crezut eu inițial despre „filozofi"; era simbolul ne-aiurelii. Până atunci, lucrasem, de vreo doi ani, ca trader de opțiuni și eram supărat că fusesem fraierit total de cercetătorii universitari din domeniul finanțelor, mai ales fiindcă îmi construisem venitul pe baza eșecului modelelor lor. Începusem deja să vorbesc cu persoane cu educație înaltă în domeniul finanțelor, ca parte a implicării mele în instrumentele derivate, și avusesem dificultăți în ale convinge de unele argumente de bază despre piețele financiare (credeau un pic prea mult în propriile modele). Trăisem mereu cu ideea ascunsă că acești cercetători nu înțeleg un aspect, dar nu reușisem să o

identific exact care era acesta. Nu ce știau ei, ci felul în care știau era motivul iritării mele.

Răspunsul lui Popper

Popper a oferit un răspuns major problemei inducției (pentru mine, a oferit singurul răspuns posibil). Nimeni nu a influențat modul în care savanții practică știința mai mult decât Sir Karl – în ciuda faptului că mulți dintre colegii săi, filozofii profesioniști, îl consideră destul de naiv (spre meritul său, în opinia mea). Ideea lui Popper este că știința nu trebuie să fie luată într-atât de în serios pe cât pare (atunci când l-a întâlnit pe Einstein, nu l-a tratat ca pe semizeul care se credea că este). Există doar două tipuri de teorii:

1. Teorii despre care se știe că sunt greșite, fiind testate și respinse, în mod adecvat (el le numește falsificate).
2. Teorii care încă nu s-au dovedit a fi greșite, nu au fost încă falsificate, dar sunt expuse faptului de a fi dovedite greșite.

De ce nu este o teorie niciodată *corectă*? Pentru că nu vom ști niciodată dacă toate lebedele sunt albe (Popper a împrumutat ideea kantiană a imperfecțiunilor mecanismelor noastre de percepție). Mecanismul de testare poate fi deficient. Cu toate acestea, afirmația că există o lebădă neagră poate fi făcută. O teorie nu poate fi *verificată*. Ca să-l parafrazez din nou pe antrenorul de baseball Yogi Berra, *datele trecute au o mulțime de lucruri bune în ele, dar partea rea e rea*. Ea nu poate fi acceptată decât provizoriu. O teorie amplasată în afara acestor două categorii nu este cu adevărat o teorie. O

teorie care nu prezintă un set de condiții prin care să poată fi considerată greșită s-ar putea numi șarlatanism – ar fi imposibil de respins altfel. De ce? Pentru că un astrolog poate găsi întotdeauna un argument care să se potrivească unui eveniment trecut, spunând că *Marte era probabil aliniat, dar nu prea mult* (de asemenea, pentru mine, un trader care nu are un argument care să-l facă să-și schimbe părerea nu este un trader). Într-adevăr, diferența dintre fizica newtoniană, care a fost falsificată de relativitatea lui Einstein, și astrologie constă în următoarea situație ironică. Fizica newtoniană e științifică pentru că ne-a permis s-o falsificăm, știind acum că este greșită, în vreme ce astrologia nu este pentru că nu oferă condițiile prin care s-o putem respinge. Astrologia nu poate fi desființată, din cauza ipotezelor auxiliare care intră în joc. Acest argument stă la baza liniei de demarcație dintre știință și aiureală (numită „problema delimitării").

Și mai util pentru mine, Popper a avut multe probleme cu statistica și statisticienii. El a refuzat să accepte orbește noțiunea potrivit căreia cunoașterea poate crește întotdeauna cu incrementul de informații – care reprezintă fundamentul inferenței statistice. S-ar putea să fie așa în unele situații, dar nu știm în care dintre ele. Mulți oameni înțelepți, cum ar fi John Maynard Keynes, au ajuns în mod independent la aceleași concluzii. Detractorii lui Sir Karl cred că repetarea favorabilă a aceluiași experiment, din nou și din nou, ar trebui să conducă la confortul sporit al noțiunii că „funcționează". Am ajuns să înțeleg mai bine poziția lui Popper în clipa în care am văzut cum primul eveniment rar face ravagii într-o sală de tranzacționare. Sir Karl s-a temut că un anumit tip de cunoaștere nu crește odată cu informația – dar

care tip anume, nu am putut stabili. Motivul pentru care cred că el este important pentru noi, traderii, este că, pentru el, chestiunea cunoașterii și a descoperirii nu este legată atât de mult de ceea ce știm, cât de ceea ce nu știm. Citatul său celebru:

> Aceștia sunt oameni cu idei îndrăznețe, dar extrem de critici față de ideile proprii; ei încearcă să afle dacă ideile lor sunt corecte, încercând mai întâi să afle dacă nu sunt greșite. Ei lucrează cu ipoteze îndrăznețe și cu tentative dure de a-și respinge propriile ipoteze.

„Aceștia" sunt oameni de știință. Dar ar putea fi orice altceva.

Pentru a-l pune pe maestru în context, Popper se revolta împotriva dezvoltării științei. Din punct de vedere intelectual, Popper a venit pe lume odată cu schimbările dramatice din filozofie, când s-a încercat trecerea ei de la o disciplină verbală și retorică la una științifică și riguroasă, după cum am văzut în prezentarea Cercului de la Viena, în Capitolul 4. Acești oameni au fost numiți uneori pozitiviști logici, după mișcarea intitulată *pozitivism*, întemeiată în Franța, în secolul al XIX-lea, de Auguste Comte, și unde pozitivism înseamnă scientificarea tuturor lucrurilor (literalmente, tot ce există sub soare). A fost echivalentul implementării revoluției industriale în științele ușoare. Fără să mă ocup de pozitivism, trebuie să observ că Popper reprezintă antidotul împotriva acestei mișcări. Pentru el, verificarea nu este

posibilă. Verificarea este mai periculoasă decât orice altceva. Duse la extrem, ideile lui Popper par a fi naive și primitive, dar ele funcționează. Ține minte că detractorii lui îl numesc un *falsificaționist naiv*.

Eu sunt un falsificaționist naiv. De ce? Pentru că pot supraviețui fiind astfel. Popperismul meu extrem și obsesiv se desfășoară după cum urmează. Fac speculații în toate activitățile mele în legătură cu teoriile care reprezintă o viziune asupra lumii, dar cu următoarea condiție: niciun eveniment rar nu trebuie să mă afecteze. De fapt, aș vrea ca toate evenimentele rare imaginabile să mă ajute. Ideea mea despre știință se deosebește de cea a celor din jurul meu, care fac paradă numindu-se oameni de știință. Știința este o simplă speculație, o simplă formulare a presupunerilor.

Societatea deschisă

Falsificaționismul lui Popper este intim legat de conceptul de societate deschisă. O societate deschisă este cea în care niciun adevăr permanent nu poate fi menținut; acest lucru ar permite apariția contra-ideilor. Karl Popper împărtășea ideile cu prietenul său, modestul economist von Hayek, care susținea capitalismul ca pe un stat în care prețurile pot să disemineze informațiile pe care socialismul birocratic le-ar sufoca. Ambele noțiuni, de falsificaționism și societate deschisă, sunt, contraintuitiv, legate de cele ale unei metode riguroase de abordare a aleatoriului în slujba mea de zi cu zi, ca trader. În mod clar, o minte deschisă este o necesitate atunci când ai de-a face cu aleatoriul. Popper a crezut că

orice idee despre Utopie este, în mod necesar, închisă, din cauza faptului că își sufocă propriile refutări. Simpla noțiune a unui model bun pentru societate care nu poate fi lăsat deschis pentru falsificare este totalitară. Pe lângă diferența dintre o societate deschisă și o societate închisă, am învățat-o de la Popper și pe aceea dintre o minte deschisă și una închisă.

Nimeni nu-i perfect

Am niște informații reconfortante despre Popper, omul. Martorii vieții sale private îl găsesc mai degrabă ne-popperian. Filozoful și consilierul Universității Oxford, Bryan Magee, care i-a fost prieten timp de aproape trei decenii, îl descrie ca fiind ursuz (mai puțin în tinerețe) și profund concentrat asupra operei sale. Și-a petrecut ultimii cincizeci de ani ai lungii sale cariere (Popper a trăit nouăzeci și doi de ani) izolat de lumea exterioară, ferit de distracțiile și stimulările din afară. Totodată, Popper a oferit oamenilor „sfaturi care păreau întemeiate despre cariera sau viața lor personală, deși avea o înțelegere redusă a ambelor. Toate acestea, desigur, erau în contradicție directă cu credințele și practicile (într-adevăr autentice) profesate de el în filozofie".

Nici în tinerețe nu fusese cu mult mai bun. Membrii Cercului de la Viena au încercat să-l evite nu din cauza ideilor sale divergente, ci pentru că era o problemă socială. „Era strălucit, dar concentrat pe propria persoană, totodată nesigur și arogant, irascibil și sigur de sine. Era un ascultător teribil și avea o predispoziție de a câștiga o discuție cu orice

preț. Nu deținea nicio înțelegere despre dinamica grupului și nicio înzestrare de a negocia acest lucru."

Mă voi abține de la un discurs banal despre ruptura dintre cei care au idei și cei care le pun în practică, cu excepția interesantei probleme comportamentale pe care vreau s-o aduc în discuție; ne place să emitem idei logice și raționale, dar nu ne bucură neapărat această acțiune. Oricât de straniu ar suna, acest aspect a fost descoperit abia foarte recent (vom vedea că nu suntem genetic adaptați să fim raționali și să acționăm rațional; abia suntem adaptați pentru probabilitatea maximă de transmitere a genelor noastre într-un anumit mediu nesofisticat). Totodată, oricât de ciudat ar părea, George Soros, obsedat de autocritică, pare să fie mai popperian decât Popper în comportamentul său profesional.

Inducție și memorie

La om memoria este o mașinărie uriașă, pentru a face inferențe inductive. Gândește-te la amintiri: ce este mai ușor de reținut, o colecție de fapte aleatorii, adunate la un loc, sau o poveste, ceva care oferă o serie de legături logice? Cauza este mai ușor de reținut în memorie. Creierul nostru are mai puține de făcut pentru a păstra informațiile. Dimensiunea este mai mică. Ce este inducția, mai exact? Inducția pleacă de la o sumedie de detalii spre general. Este foarte utilă, deoarece generalul ocupă mult mai puțin loc în memoria cuiva decât o adunătură de detalii. Efectul unei astfel de comprimări constă în reducerea gradului de aleatoriu detectat.

Pariul lui Pascal

Închei prin expunerea propriei metode de abordare a problemei inducției. Filozoful Pascal a proclamat că strategia optimă pentru oameni este să creadă în existența lui Dumnezeu. Căci, dacă Dumnezeu există, atunci credinciosul ar fi răsplătit. Dacă el nu există, credinciosul nu ar avea nimic de pierdut. În consecință, trebuie să acceptăm asimetria în cunoaștere; există situații în care utilizarea statisticilor și a econometriei poate fi utilă. Dar nu vreau ca viața mea să depindă de ea.

Asemenea lui Pascal, voi prezenta următorul argument. Dacă știința statisticii poate să mă ajute în vreun fel, o voi folosi. Dacă reprezintă o amenințare, atunci nu o voi face. Vreau să iau ce are mai bun trecutul de oferit, lipsindu-mă de pericolele lui. Prin urmare, voi folosi statistici și metode inductive pentru a face pariuri agresive, dar nu le voi folosi pentru a-mi gestiona riscurile și expunerea. În mod surprinzător, toți traderii supraviețuitori pe care îi cunosc par să fi făcut același lucru. Ei efectuează tranzacții după idei bazate pe o anumită observație (care include istoria trecută), dar, asemenea savanților popperieni, se asigură că prețul greșelii lor este limitat (și probabilitatea lor nu este derivată din datele anterioare). Spre deosebire de Carlos și John, ei știu, înainte de a se implica în strategia de tranzacționare, ce evenimente ar dovedi eroarea presupunerii lor și o îngăduie (amintește-ți că John și Carlos au folosit istoria trecută atât pentru a-și face pariurile, cât și pentru a-și măsura riscul). Ei și-ar termina atunci tranzacția. Aceasta se numește o *pierdere de oprire*, un punct de ieșire predeterminat, o protecție împotriva Lebedei Negre. Mi se pare foarte rar practicat.

Mulțumesc, Solon

În final, trebuie să mărturisesc că, pe când terminam de scris Partea I, acele pasaje despre geniul observației lui Solon au avut un efect extrem atât asupra gândirii mele, cât și a vieții mele private. Compunerea Părții I m-a făcut și mai încrezător în retragerea mea față de media, în distanțarea față de ceilalți membri ai comunității de afaceri, în special față de investitori și traderi, pentru care dezvolt din ce în ce mai mult dispreț. Cred că nu pot deține puterea asupra mea însumi, deoarece am o dorință înnăscută de a mă integra în rândul oamenilor și al culturilor și aș sfârși prin a le semăna; prin retragerea mea deplină, pot avea un control mai bun asupra sorții mele. În prezent, mă bucur de clasici, un fior pe care nu l-am mai simțit din copilărie. Mă gândesc acum la următoarea etapă: să recreez un timp străvechi, mai puțin informativ, mai determinist, să zicem din secolul al XIX-lea, beneficiind totodată de avantajele tehnice (cum ar fi mecanismul Monte Carlo), de toate descoperirile medicale și de întregul progres în dreptatea socială al epocii noastre. Atunci aș avea tot ce-i mai bun din toate. Asta se numește evoluție.

Partea a II-a

Maimuțe la mașina de scris

Supraviețuirea și alte deviații

Dacă cineva pune un număr infinit de maimuțe în fața unor mașini de scris (foarte rezistente) și le lasă să lovească tastele, este o certitudine că una dintre ele va obține o versiune exactă a *Iliadei*. Supus examinării, acest concept ar putea fi mai puțin interesant decât pare la început: o astfel de probabilitate este ridicol de scăzută. Dar hai să ducem argumentul un pas mai departe. Acum, că am descoperit un erou printre maimuțe, există vreun cititor care și-ar investi economiile de-o viață pe pariul că maimuța va scrie *Odiseea* după asta?

În acest experiment de gândire, al doilea pas este interesant. Cât de relevantă este performanța trecută (aici, dactilografierea *Iliadei*) în prevederea performanței viitoare? Același lucru este valabil pentru orice decizie bazată pe performanțele anterioare, depinzând cu totul de atributele unei serii cronologice trecute. Gândește-te că îți apare maimuța la ușă, cu performanța sa impresionantă din trecut. Hei, a scris *Iliada*.

Problema majoră a inferenței, în general, este că, adesea, cei a căror profesie constă în extragerea concluziilor din date cad în capcană mai repede și mai plini de încredere decât ceilalți. Cu cât avem mai multe date, cu atât suntem mai predispuși să ne sufocăm în ele. Pentru că înțelepciunea

general acceptată în rândul persoanelor cu o cunoaștere în devenire a legilor probabilității este să își bazeze deciziile pe următoarele principii: este foarte puțin probabil să aibă cineva performanțe notabile într-o manieră constantă, fără să facă ceva corect. Registrele de tranzacții devin astfel preeminente. Ei apelează la regula probabilității unui astfel de traseu reușit și își spun singuri că, dacă cineva a avut în trecut performanțe mai bune decât restul, atunci există o șansă mare să performeze mai bine decât masa în viitor – și încă una foarte mare. Dar, ca de obicei, ferește-te de mediocrități: o cunoaștere redusă a probabilității poate duce la rezultate mai proaste decât lipsa oricăror cunoștințe.

Depinde de numărul de maimuțe

Nu contest faptul că, dacă cineva a avut în trecut mai mult succes decât masa, există o prezumție a capacității sale de a se descurca mai bine în viitor. Dar prezumția ar putea fi slabă, foarte slabă, încât să fie inutilă în luarea deciziilor. De ce? Pentru că totul ține de doi factori: volumul de aleatoriu al profesiei sale și numărul maimuțelor care operează.

Dimensiunea inițială a eșantionului contează foarte mult. Dacă sunt cinci maimuțe în joc, aș fi atât de impresionat de scriitorul *Iliadei*, încât l-aș suspecta că este o reîncarnare a poetului antic. Dacă sunt un miliard de maimuțe la puterea un miliard, aș fi mai puțin impresionat – de fapt, aș fi surprins dacă una dintre ele n-ar obține o operă bine cunoscută (dar neprecizată), doar datorită norocului (poate

Povestea vieții mele[33], de Casanova). Ar fi de așteptat chiar ca una dintre maimuțe să ne ofere lucrarea fostului vicepreședinte Al Gore, *Pământul în cumpănă*[34], scutită poate de toate platitudinile.

Această problemă pătrunde în lumea afacerilor mai greșit decât în alte domenii, din cauza dependenței înalte de aleatoriu (am arătat deja contrastul dintre afacerile dependente de aleatoriu și stomatologie). Cu cât este mai mare numărul de afaceriști, cu atât mai mare este și probabilitatea ca unul dintre ei să se descurce într-o manieră stelară strict datorită norocului. Am întâlnit foarte rar pe cineva care să numere maimuțele. În același sens, puțini numără investitorii de pe piață, pentru a calcula, în loc de probabilitatea succesului, probabilitatea condițională a traseelor de succes, pe baza numărului de investitori care operează asupra unei anumite istorii a prețului.

Cruda viață reală

Există și alte aspecte ale problemei maimuțelor; în viața reală, celelalte maimuțe nu sunt numărabile, cu atât mai puțin vizibile. Ele sunt ascunse, căci se observă doar câștigătorii – e firesc ca aceia care au eșuat să dispară complet. Prin urmare, sunt observați doar supraviețuitorii, și numai ei, ceea ce conferă o percepție greșită asupra sorților. Noi nu reacționăm la probabilitate, ci la evaluarea societății cu privire la ea.

33 Trad. de Radu Albalo, Editura Nemira, București, 2015. (*N. red.*)
34 Trad. de Paul Viorel Zoma, Editura Tehnică, București, 1995. (*N. red.*)

După cum am văzut în cazul lui Nero Tulip, chiar și cei educați în domeniul probabilității reacționează neinteligent la presiunea socială.

Această secțiune

Partea I a descris situațiile în care oamenii nu înțeleg evenimentul rar și nu par să accepte nici posibilitatea apariției lui, nici consecințele grave ale acestei apariții. De asemenea, mi-am prezentat propriile idei, cele care nu cred să fi fost explorate în literatură. Dar o carte despre hazard nu este completă fără o prezentare a posibilelor deviații pe care le-ar putea deține cineva, pe lângă deformările cauzate de evenimentul rar. Conținutul Părții a II-a este mai prozaic; voi furniza rapid o sinteză a deviațiilor hazardului, așa cum sunt abordate în bogata literatură despre acest subiect.

Aceste deviații pot fi rezumate după cum urmează: (a) Deviațiile supraviețuirii (adică despre maimuțele de la mașina de scris) rezultate din faptul că noi nu vedem decât câștigătorii și obținem o viziune distorsionată asupra sorților (capitolele 8 și 9, „Prea mulți milionari" și „Este mai ușor să cumperi și să vinzi decât să prăjești un ou"), (b) faptul că norocul este, cel mai adesea, motivul succesului extrem (Capitolul 10, „Perdantul ia totul"), și (c) handicapul biologic al incapacității noastre de a înțelege probabilitatea (Capitolul 11, „Hazardul și mintea noastră").

Capitolul 8

Prea mulți milionari în vecini

Trei exemple de deviații ale supraviețuirii. De ce ar trebui să trăiască foarte puțini oameni în Park Avenue. Milionarul din vecini are haine foarte subțiri. O supraaglomerare de experți.

Cum să oprești usturimea eșecului

Oarecum fericit

Marc locuiește pe Park Avenue, în New York, împreună cu soția lui, Janet, și cei trei copii ai lor. Câștigă 500 000 de dolari pe an, indiferent dacă se confruntă cu un avânt economic sau o recesiune – nu crede că recenta tendință spre prosperitate va dura și încă nu s-a adaptat mental recentei creșteri bruște a venitului propriu. Un bărbat plinuț, trecut de patruzeci și cinci de ani, cu un aspect pufos, care îl face să arate cu zece ani mai în vârstă, el duce existența confortabilă (dar sâcâitoare) a unui avocat de New York. Dar se află în partea liniștită a reședințelor din Manhattan. În mod evident, Marc nu este genul de om de la care te-ai aștepta

să facă naveta între baruri sau să participe la petrecerile de noapte târzii din Tribeca sau SoHo. El și soția lui au o locuință la țară și o grădină de trandafiri și tind să fie preocupați, asemenea multor oameni de vârsta, mentalitatea și condiția lor, de (în ordinea următoare) confort, starea de sănătate și statutul material. În timpul săptămânii, el nu se întoarce acasă mai devreme de 21:30 și, uneori, poate fi găsit la birou până aproape de miezul nopții. Până la sfârșitul săptămânii, Marc este atât de epuizat, încât adoarme pe parcursul drumului lor de trei ore cu mașina către „casă"; și Marc petrece mare parte din ziua de sâmbătă zăcând în pat, recuperându-se și vindecându-se.

Marc a crescut într-un orășel din Midwest, fiul unui contabil fiscal liniștit, care lucra cu creioane galbene ascuțite. Obsesia lui față de ascuțire era atât de puternică, încât purta tot timpul în buzunar o ascuțitoare. Marc a dat foarte devreme dovezi de inteligență. S-a descurcat extrem de bine în liceu. A urmat colegiul la Harvard și apoi Facultatea de Drept de la Yale. Deloc rău, s-ar putea spune. Mai târziu, și-a îndreptat cariera spre dreptul corporativ, începând să lucreze la cazuri importante pentru o firmă de avocatură din New York și abia dacă-i mai rămânea timp pentru el cât să spele pe dinți. Asta nu este o exagerare, fiindcă își lua aproape mereu mesele în birou, acumulând grăsime corporală și credite pentru obținerea parteneriatului. După media de șapte ani obișnuită, a devenit partener în firmă, însă nu fără costul uman obișnuit. Prima lui soție (pe care o cunoscuse în facultate) l-a părăsit, fiind sătulă de absența soțului avocat și plictisită de deteriorarea conversației cu el – dar, în

mod ironic, a ajuns să se mute și să se căsătorească cu un alt avocat din New York, probabil cu un discurs la fel de plat, dar care o făcea mai fericită.

Prea multă muncă

Corpul lui Marc a devenit progresiv mai plin, iar costumele lui personalizate au avut nevoie de vizite periodice la croitor, în ciuda drasticelor diete ocazionale. După ce a depășit depresia cauzată de divorț, a început să se întâlnească cu Janet, asistenta sa juridică, și s-a căsătorit imediat cu ea.

Cercul de cunoștințe directe al lui Janet este alcătuit din ceilalți părinți de la școala privată din Manhattan la care merg copiii lor și de vecinii din clădirea de apartamente deținute de corporație, în care locuiesc. Din perspectivă materialistă, printre aceștia, ei se numără în partea de jos a clasamentului, poate chiar la coada lui. Ar putea fi cei mai săraci din acest cerc, întrucât clădirea corporației este locuită de directori executivi de mare succes, de traderi de pe Wall Street și de antreprenori cu viziuni înalte. Școala privată a copiilor lor găzduiește al doilea set de odrasle al spoliatorilor corporatiști, de la soțiile-trofeu – poate chiar al treilea set, dacă luăm în considerare discrepanța de vârstă și trăsăturile de model ale celorlalte mame. Prin comparație, Janet, soția lui Marc, la fel ca el, de altfel, are un aspect casnic, de genul casă-la-țară-cu-grădină-de-trandafiri.

Strategia lui Marc de a rămâne în Manhattan poate fi rațională, fiindcă epuizantele ore de muncă i-ar face mutarea imposibilă. Însă costurile cu soția lui, Janet, sunt monstruoase. De ce? Din cauza relativei lor lipse de succes – așa cum este ea definită geografic de Park Avenue, cartierul lor. Cam o dată pe lună, Janet are o criză, cedând tensiunilor și umilințelor la care o supune vreo mamă de la școală, când își ia copiii, sau vreo altă femeie, cu diamante mai mari, în liftul clădirii, unde ei locuiesc în cel mai mic tip de apartament (clasa G). De ce soțul ei nu are atâta succes? Nu e inteligent și muncitor? Nu a luat el aproape 1 600 de puncte la SAT? Cum de are Ronald Cutare, a cărui soție n-o salută niciodată pe Janet, o avere de sute de milioane, iar soțul ei, care a mers la Harvard și Yale și are un IQ atât de ridicat, nu a adunat aproape nicio economie substanțială?

Nu ne vom implica prea mult în dilemele cehoviene ale vieții private a lui Marc și Janet, însă cazul lor este un exemplu foarte comun pentru efectul emoțional al *deviației supraviețuitorului*. Janet simte că, prin comparație, soțul ei este un ratat, însă calculează greșit probabilitățile, într-o manieră grosolană – folosește distribuția greșită pentru a obține un rang social. Prin comparație cu populația generală a SUA, Marc s-a descurcat foarte bine, mai bine decât 99,5% dintre compatrioții săi. Prin comparație cu prietenii săi din liceu, s-a descurcat extrem de bine, un fapt pe care l-ar fi putut verifica și singur dacă ar fi avut timp să participe la reuniunile periodice, fiind în topul clasamentului. Prin comparație

cu alte persoane de la Harvard, s-a descurcat mai bine decât 90% dintre ele (financiar, desigur). Prin comparație cu tovarășii lui de la Facultatea de Drept de la Yale, s-a descurcat mai bine decât 60% dintre ei. Însă prin comparație cu vecinii săi din clădire, se poziționează la coadă! De ce? Pentru că a ales să trăiască printre oameni de succes, într-un cartier care exclude eșecul. Cu alte cuvinte, cei care au eșuat nu apar în cadrul eșantionului, făcându-l să pară că nu o duce bine deloc. Trăind în Park Avenue, nu ești expus întâlnirii cu perdanții, ci îi vezi doar pe câștigători. Întrucât suntem făcuți să locuim în comunități foarte mici, este dificil să ne evaluăm situația în afara limitelor geografice îngust definite ale habitatului nostru. În cazul lui Marc și al lui Janet, acest lucru conduce la un stres emoțional considerabil; iată, avem o femeie care s-a căsătorit cu un bărbat extrem de reușit, dar tot ce poate vedea este eșecul comparativ, fiindcă nu reușește să-l compare emoțional cu un eșantion care i-ar face dreptate.

Pe lângă interpretarea greșită a performanței cuiva, există efectul social al întoarcerii roții: te îmbogățești, te muți într-un cartier bogat, apoi devii din nou sărac. La aceasta se adaugă efectul psihologic al întoarcerii roții; te obișnuiești cu averea și revii la o valoare fixă a satisfacției. Această problemă a unor oameni pe care bogăția (dincolo de un anumit nivel) nu-i satisface niciodată cu adevărat a fost subiectul discuțiilor tehnice despre fericire.

În mod rațional, cineva i-ar spune lui Janet: „Du-te și citește cartea asta, *Păcălit de hazard*, a unui trader matematic, despre deformările norocului în viață; îți va oferi o

înțelegere statistică a perspectivei și, în consecință, te va face să te simți mai bine." Ca autor, mi-ar plăcea să livrez un panaceu la prețul de 14,95 dolari, dar aș face bine să spun că, după toate speranțele mele, va oferi o oră și ceva de consolare. S-ar putea ca Janet să aibă nevoie de ceva mai drastic pentru a se destinde.

Am zis în mod repetat că a deveni mai rațional sau a nu resimți emoții față de superficialitățile sociale nu îi este caracteristic speciei umane, cel puțin nu cu biologia noastră actuală. Rațiunea nu-ți oferă niciun fel de consolare – ca trader, am învățat câte ceva despre truda neroditoare de a raționa împotriva curentului. Aș sfătui-o pe Janet să se mute, să meargă să locuiască într-un cartier de lucrători obișnuiți, unde s-ar simți mai puțin umilită și s-ar ridica în ierarhia socială dincolo de probabilitatea de succes a acestora. Ar putea utiliza deformarea în direcția opusă. Dacă lui Janet îi pasă de statutul social, atunci i-aș recomanda chiar unul dintre blocurile alea mari de locuințe.

Deviațiile dublei supraviețuiri

Mai mulți experți

Am citit de curând un bestseller, numit *Milionarul de lângă noi*, o carte extrem de înșelătoare (dar aproape plăcută), scrisă de doi „experți", în care aceștia încearcă să indice anumite atribute comune oamenilor bogați. Au analizat o

colecție de oameni care sunt în prezent bogați și au descoperit că este puțin probabil ca aceștia să ducă o viață opulentă. Ei îi numesc pe oamenii de genul acesta acumulatori; persoane dispuse să amâne consumul pentru a acumula fonduri. Cea mai mare parte din farmecul cărții vine din observația simplă, dar contraintuitivă, că acești oameni sunt mai puțin dispuși să arate ca niște oameni foarte bogați – în mod limpede, costă bani să arăți și să te comporți ca o persoană avută, ca să nu mai luăm în calcul și timpul necesar cheltuirii banilor. O viață prosperă este consumatoare de timp – să cumperi haine la modă, să porți conversații despre vinurile de Bordeaux, să ajungi să cunoști restaurantele scumpe. Toate aceste activități pot solicita mult timp și pot distrage subiectul de la ceea ce ar trebui să fie principala lui preocupare, și anume acumularea de bogăție nominală (și pe hârtie). Morala cărții este că cei mai bogați se găsesc printre cei mai puțin suspecți de avuție. Pe de altă parte, cei care se poartă și arată bogați își supun averea netă unei asemenea epuizări, încât provoacă daune semnificative și ireversibile contului lor de brokeraj.

Voi lăsa deoparte faptul că nu văd niciun *eroism* deosebit în acumularea de bani, mai ales dacă, pe lângă asta, persoana respectivă este destul de nesăbuită încât nici măcar să nu obțină vreun beneficiu tangibil de pe urma bogăției (în afara satisfacției regulate de a număra mălaiul). Nu mă atrage deloc să-mi sacrific vreunul dintre obiceiurile mele personale, dintre plăcerile intelectuale și standardele individuale pentru a deveni miliardar, asemenea lui Warren Buffett, și, cu siguranță, nu pricep de ce aș deveni unul dacă ar trebui să adopt obiceiuri spartane (chiar avare) și să locuiesc în casa

de la începutul carierei. Ceva din laudele revărsate asupra lui pentru faptul că duce o existență atât de austeră deși este atât de bogat, îmi scapă; dacă scopul final este austeritatea, ar trebui să devină călugăr sau asistent social – trebuie să ne amintim că îmbogățirea este un act pur egoist, nu unul social. Virtutea capitalismului constă în faptul că societatea poate profita mai degrabă de lăcomia oamenilor decât de bunăvoința lor, dar nu este cazul și să preaslăvim această lăcomie drept o realizare morală (sau intelectuală) (cititorul poate observa cu ușurință că, în afara câtorva excepții, ca George Soros, nu sunt impresionat de oamenii cu bani). A deveni bogat nu este, în mod direct, o realizare morală, dar nu aici se găsește greșeala gravă a cărții.

După cum am văzut, eroii *Milionarului de lângă noi* sunt acumulatorii, oameni care amână cheltuielile pentru a investi. Este incontestabil că o asemenea strategie ar putea funcționa; banii cheltuiți nu dau rod (cu excepția plăcerii de a-i cheltui). Însă beneficiile promise de carte mi se par extrem de supraevaluate. O lectură mai atentă a teoriei lor dezvăluie faptul că eșantionul lor include o doză dublă din deviația supraviețuirii. Cu alte cuvinte, are două defecte de compunere.

Vizibilitatea câștigătorilor

Prima deviație vine din faptul că bogații selectați pentru eșantionul lor sunt dintre maimuțele norocoase de la mașinile de scris. Autorii nu au făcut nicio încercare să-și corecteze statisticile, prin faptul că au observat doar câștigătorii.

Ei nu includ nicio mențiune despre „acumulatorii" care au acumulat chestii greșite (membrii familiei mele sunt experți în acest domeniu; cei care au acumulat au reușit să acumuleze în valute care aveau să fie devalorizate și în stocuri de acțiuni la companii care aveau să dea mai târziu faliment). Nu întâlnim nicio mențiune nicăieri despre faptul că unii oameni au fost destul de norocoși încât să investească în tranzacțiile câștigătoare; acești oameni și-ar găsi, fără îndoială, locul în carte. Mai există o modalitate de rezolvare a deviației: reducând averea milionarului mediu cu un procent de 50%, să zicem, pe motiv că deviația determină ca averea netă medie a milionarilor observați să fie mai mare cu această valoare (constă în adăugarea în urmă a efectului dat de perdanți). Acest lucru ar modifica cu siguranță concluzia.

Este o piață a taurilor

În privința celui de-al doilea defect, mult mai serios, am discutat deja despre problema inducției. Povestea se concentrează asupra unui episod neobișnuit din istorie; acceptarea tezei sale presupune admiterea faptului că veniturile curente în valoarea netă a activelor sunt permanente (genul de convingere care a predominat înainte de marile prăbușiri declanșate în 1929). Amintește-ți că prețul activelor a cunoscut (lucru valabil în momentul acestei scrieri) cea mai mare piață a taurilor din istorie și că valorile au crescut astronomic în ultimele două decenii. Un dolar investit în stocul mediu ar fi crescut, din 1982, de aproape douăzeci de ori – și vorbim de stocul mediu. Eșantionul ar putea include

persoane care au investit în acțiuni cu o performanță mai bună decât media. Practic, toți subiecții s-au îmbogățit de pe urma inflației prețului activelor, cu alte cuvinte, de pe urma recentei inflații a activelor și titlurilor financiare declanșate în 1982. Un investitor care s-a angajat în aceeași strategie, pe parcursul unor zile mai puțin senine pentru piață, ar avea, cu certitudine, o altă poveste de spus. Să ne imaginăm că ar fi fost scrisă cartea în 1982, după eroziunea prelungită a valorii acțiunilor, ajustată la inflație, sau în 1935, după pierderea dobânzii pe piața bursieră.

Sau să ne gândim că piața de acțiuni din Statele Unite nu este singurul vehicul de investiții. Să luăm în calcul soarta celor care, în loc să-și cheltuiască banii pe jucării scumpe și pe excursii la schi, au cumpărat lire libaneze, denominate în obligațiuni de Trezorerie (cum a făcut bunicul meu) sau obligațiuni indezirabile de la Michael Milken (cum au făcut mulți colegi de-ai mei în anii '80). Să ne întoarcem în istorie și să ne imaginăm cum acumulatorul cumpără titluri imperiale rusești, purtând semnătura țarului Nicolae al II-lea, și încearcă să acumuleze în continuare încasându-le de la guvernul sovietic, sau cumpărând de pe piața imobiliară din Argentina (cum a făcut străbunicul meu).

Greșeala de a ignora deviația supraviețuitorului este cronică, chiar și (sau poate mai ales) în rândul profesioniștilor. Cum așa? Pentru că suntem instruiți să profităm de informațiile aflate sub ochii noștri, ignorând informațiile pe care nu le vedem. La momentul scrierii acestor rânduri, fondurile de pensii și companiile de asigurări din Statele Unite și Europa au înghițit cumva argumentul că, „pe termen lung,

titlurile de participație achită întotdeauna 9%" și îl susțin prin statistici. Statisticile sunt corecte, dar sunt istorie trecută. Argumentul meu este că eu îți pot găsi un set de active, undeva, printre cele 40 000 de active disponibile, care a avut o creștere de două ori mai mare decât valoarea de mai sus, în fiecare an, fără abatere. Ar trebui să plasăm pe el banii de securitate socială?

Un scurt rezumat al aspectului discutat: am arătat cum, dintre toate istoriile aleatorii posibile, avem tendința de a considera în mod greșit o realizare ca fiind cea mai reprezentativă, uitând că ar putea exista și altele. Pe scurt, deviația supraviețuitorului presupune că *realizarea cea mai performantă va fi cea mai vizibilă*. De ce? Pentru că perdanții nu fac parte din peisaj.

Opinia unui guru

Industria de administrare a fondurilor este populată de guru. În mod evident, domeniul este dominat de hazard și guru vor cădea în capcană, mai ales dacă nu au o pregătire corespunzătoare despre inferență. La momentul acestei scrieri, există un astfel de guru, care și-a dezvoltat obiceiul foarte neinspirat de a scrie cărți pe această temă. Împreună cu unul dintre colegii săi, a calculat succesul unei politici de tip „Robin Hood", de a investi cu cel mai de puțin succes manager dintr-o anumită populație de manageri. Aceasta constă într-o răsturnare de situație, luând banii de la câștigător și alocându-i perdantului. Acest lucru contravine filozofiei predominante, de a investi cu un manager câștigător și de a lua

banii de la perdant. Astfel, „strategia lor de hârtie" (adică, la fel ca într-un joc de Monopoly, care nu a fost pusă în practică în viața reală) a generat venituri considerabil mai înalte decât dacă ar fi rămas blocați alături de managerul câștigător. Exemplul lor ipotetic pare să dovedească faptul că nu ar trebui să rămânem cu cel mai bun manager, așa cum am fi înclinați să facem, ci, mai degrabă, să trecem la cel mai rău manager ori, cel puțin, aceasta pare să fie ideea pe care au încercat s-o transmită.

Analiza lor prezintă o hibă gravă, pe care orice student absolvent ar trebui să o poată identifica de la prima lectură. Eșantionul lor conținea doar supraviețuitori. Au uitat, pur și simplu, să ia în calcul managerii care au dat faliment. O astfel de eșantionare include manageri care au funcționat în timpul simulării și operează încă și astăzi. Ce e drept, eșantionul lor a inclus manageri care s-au descurcat prost, dar doar acei manageri care s-au descurcat prost și și-au revenit, fără a da faliment. Așadar, e evident ca investiția alături de cei care s-au descurcat slab la un moment dat, dar și-au revenit (având avantajul perspectivei trecutului), să aducă un profit pozitiv! Dacă ar fi continuat să se descurce prost, ar fi dat faliment și nu ar fi fost incluși în eșantion.

Cum se efectuează o simulare corectă? Luând o populație de manageri existenți, să zicem începând din urmă cu cinci ani, și conducând simularea până astăzi. În mod clar, atributele celor care părăsesc populația au o înclinație spre eșec; puțini oameni de succes, într-o astfel de afacere profitabilă, se declară învinși din cauza succesului extrem. Înainte de a ne îndrepta spre o prezentare mai tehnică a acestor chestiuni, fac o mențiune despre mult idealizatul cuvânt la modă numit optimism. Optimismul, se spune, prezice succesul. Prezice? Poate prezice totodată și eșecul. Cu siguranță, oamenii optimiști își asumă mai multe riscuri, deoarece au o încredere exagerată în șansele lor; cei care câștigă figurează printre cei bogați și celebri, alții eșuează și dispar din analize. Din păcate.

Capitolul 9

Este mai ușor să cumperi și să vinzi decât să prăjești un ou

Unele prelungiri tehnice ale deviației supraviețuirii. Despre distribuția „coincidențelor" în viață. Este mai bine să fii norocos decât competent (dar poți fi prins). Paradoxul zilei de naștere. Mai mulți șarlatani (și mai mulți jurnaliști). Cum cercetătorul cu etica muncii poate găsi aproape orice în date. Despre câinii care nu latră.

În această după-amiază, am o programare la dentist (în mare mare parte va consta în faptul că dentistul mă va descoase despre obligațiunile braziliene). Pot spune cu un anumit nivel de certitudine că știe câte ceva despre dinți, mai ales dacă intru în cabinetul lui cu o durere de măsea și ies ușurat, într-o oarecare măsură. Ar fi dificil pentru cineva care nu știe nimic despre dinți să-mi ofere o asemenea ușurare, cu excepția cazului în care a fost deosebit de norocos în acea zi – sau a fost foarte norocos în viață și a ajuns dentist fără să știe nimic despre dinți. Privindu-i diploma de pe perete, am stabilit că șansele de a fi oferit în mod repetat răspunsurile corecte la întrebările de la examene și de a fi reparat în mod satisfăcător câteva mii de carii – doar din pură întâmplare – sunt extrem de mici.

Mai târziu, seara, mă duc la Carnegie Hall. Nu pot spune prea multe despre pianistă; i-am uitat chiar și numele, ceva străin, nefamiliar. Tot ce știu este că a studiat la un conservator moscovit. Dar mă aștept să poată scoate niște muzică din pian. Ar fi ceva rar să ai pe cineva care a avut performanțe atât de strălucite în trecut, încât să ajungă la Carnegie Hall, iar acum să se dovedească că a beneficiat doar de noroc. Probabilitatea de a avea o impostoare care lovește clapele, producând doar cacofonii, este, într-adevăr, atât de scăzută, încât o pot elimina complet.

Am fost la Londra sâmbăta trecută. Sâmbetele în Londra sunt magice; forfotitoare, dar fără sârguința mecanizată a unei zile de lucru sau trista resemnare a duminicii. Fără ceas la mână sau vreun plan, m-am trezit în fața sculpturilor mele preferate de Canova, la Muzeul Victoria și Albert. Defectul meu profesional m-a făcut imediat să mă întreb dacă întâmplarea a jucat un rol important în sculptarea acelor statui de marmură. Trupurile erau reproduceri realiste ale siluetelor umane, cu excepția faptului că erau mai armonioase și mai echilibrate decât tot ce am văzut produs de mâna mamei natură (mi-a venit în minte replica lui Ovidiu, *materiam superabat opus*[35]). Ar putea fi o asemenea iscusință un produs al norocului?

Pot să fac aceeași afirmație despre efectiv oricine operează în lumea fizică sau într-o afacere în care gradul de aleatoriu este scăzut. Dar există o problemă în tot ce are legătură cu lumea afacerilor. Sunt deranjat pentru că mâine, din păcate, am o întâlnire cu un manager de fonduri care

35 „Meșteșugul întrece materialul" în latină, în original. (*N. trad.*)

caută ajutorul meu, și pe cel al prietenilor mei, în găsirea de investitori. El consideră că are *un registru bun de tranzacții*. Tot ce pot eu deduce este că a învățat să cumpere și să vândă. Și este mai ușor să cumperi și să vinzi decât să prăjești un ou. Bine... faptul că a făcut bani în trecut poate avea o anumită relevanță, dar nu grozav de mare. Asta nu înseamnă că lucrurile stau așa mereu; există câteva situații în care te poți încrede într-un registru de tranzacții, dar, vai, nu sunt prea multe din acestea. După cum cititorul cunoaște deja, managerul fondului se poate aștepta să fie sâcâit de mine cu întrebări în timpul prezentării, mai ales dacă nu prezintă o doză minimă de umilință și de îndoială de sine, după cum m-aș aștepta de la cineva care practică hazardul. Îl voi bombarda probabil cu întrebări la care poate nu este pregătit să răspundă, orbit de rezultatele lui anterioare. Îl voi dăscăli probabil despre faptul că Machiavelli a atribuit norocului un rol de cel puțin 50% în viața sa (restul era șiretenie și bravură), iar acest lucru se întâmpla înainte de crearea piețelor financiare moderne.

În acest capitol voi discuta câteva renumite proprietăți contraintuitive ale registrelor de performanță și seriilor istorice cronologice. Conceptul prezentat aici este bine cunoscut pentru câteva dintre variațiile sale, sub numele de *deviația supraviețuirii*, *exploatarea datelor*, *adulmecarea datelor*, *potrivire suprapusă*, *regresia către medie* etc., propriu-zis situații în care performanța este exagerată de către observator, din cauza unei percepții greșite despre importanța aleatoriului. În mod clar, acest concept are implicații destul de tulburătoare. Se extinde la situații mai generale în care aleatoriul

poate juca un rol, cum ar fi alegerea unui tratament medical sau interpretarea coincidenței unor evenimente.

Când sunt ispitit să ofer o sugestie despre o posibilă contribuție viitoare a cercetării financiare la știință în general, invoc analiza exploatării datelor și studiul deviației supraviețuirii. Acestea au fost prelucrate în domeniul finanțelor, dar pot fi extinse la toate domeniile cercetării științifice. De ce sunt finanțele un domeniu atât de bogat? Pentru că sunt unul dintre puținele domenii de investigație în care deținem o mulțime de informații (sub forma unor nenumărate serii de prețuri), dar nu avem capacitatea de a efectua experimente ca, de exemplu, în fizică. Această dependență de date trecute este răspunzătoare pentru defectele sale stridente.

Păcălit de cifre

Investitori placebo

M-am confruntat adesea cu întrebări de genul: „Cine te crezi, de-mi spui că se poate să fi avut un noroc chior în viață?“ Ei bine, nimeni nu crede cu adevărat că el sau ea a avut noroc. Abordarea mea este, prin intermediul mecanismului Monte Carlo, să fabricăm situații pur aleatorii. Putem proceda exact invers decât metodele convenționale; în loc să analizăm oameni reali, căutându-le atribute, putem crea unii artificiali, cu atribute cunoscute cu exactitate. Astfel, putem crea situații care depind de un noroc pur, nefalsificat, fără vreo urmă de competență sau cum am denumit noi

norocul în Tabelul P.1. Cu alte cuvinte, vom putea crea niște neica-nimeni de care să râdem; ei vor fi lipsiți, *din proiect*, de orice umbră de abilitate (exact ca un medicament placebo).

Am văzut în Capitolul 5 cum oamenii pot supraviețui datorită trăsăturilor care, pentru moment, se potrivesc cu structura aleatoriului. Aici abordăm o situație mult mai simplă, în care *cunoaștem structura aleatoriului*; primul astfel de exercițiu este o rafinare a vechiului proverb popular, conform căruia *chiar și un ceas stricat are dreptate de două ori pe zi*. Îl vom duce puțin mai departe pentru a demonstra că statistica este o lamă cu două tăișuri. Haideți să folosim generatorul Monte Carlo, pe care l-am prezentat mai devreme, și să construim o populație de 10 000 de manageri de investiții financiare (generatorul nu este neapărat necesar, de vreme ce putem folosi o monedă sau chiar simpla algebră, dar este categoric mai ilustrativ – și mai distractiv). Să presupunem că fiecare dintre ei are șanse perfect echitabile; fiecare are o probabilitate de 50% de a câștiga 10 000 de dolari la sfârșitul anului și o probabilitate de 50% de a pierde 10 000 de dolari. Să introducem o restricție suplimentară; odată ce un manager are un an prost, el este eliminat din eșantion, la revedere și să aibă parte de o viață frumoasă. Astfel, vom lucra asemenea legendarului speculator George Soros, despre care se spune că le-a zis managerilor săi, adunați într-o încăpere: „Jumătate dintre voi veți fi pe-afară până anul viitor" (cu un accent est-european). La fel ca Soros, avem standarde extrem de înalte; căutăm doar manageri cu un registru impecabil. Nu avem răbdare cu cei cu performanțe scăzute.

Generatorul Monte Carlo va da cu banul; dacă e *cap*, managerul va câștiga 10 000 de dolari pe parcursul anului, dacă e *pajură*, va pierde 10 000 de dolari. Conducem experimentul pentru un prim an. La sfârșitul lui, ne așteptăm ca 5 000 de manageri să aibă 10 000 de dolari fiecare, iar 5 000 să piardă 10 000 de dolari. Acum, practicăm jocul pentru al doilea an. Din nou, ne putem aștepta ca 2 500 de manageri să se poziționeze deasupra doi ani la rând; după încă un an, 1 250; după al patrulea an, 625, după al cincilea, 313. Avem acum, doar printr-un joc echitabil, 313 manageri care au făcut bani vreme de cinci ani consecutivi. Strict datorită norocului.

Între timp, dacă plasăm unul dintre acești traderi de succes în lumea reală, vom obține comentarii foarte interesante și utile despre stilul său remarcabil, mintea sa incisivă și influențele care l-au ajutat să obțină un asemenea succes. S-ar putea ca unii analiști să atribuie realizările sale unor elemente precise din experiențele sale din copilărie. Biograful lui va stărui asupra minunatelor modele de viață care au fost părinții săi; ni s-ar oferi fotografii alb-negru în mijlocul cărții, despre un mare creier în devenire. Iar, anul următor, dacă ar înceta să-și continue performanța (reamintesc faptul că șansele de a avea un an bun au rămas de 50%), ar începe să-i găsească o vină, căutând o greșeală în relaxarea eticii sale profesionale sau a stilului său împrăștiat de viață. Vor găsi ceva ce făcea el înainte, pe când avea succes, și pe care a încetat ulterior să-l mai facă, și vor atribui eșecul acelui lucru. Adevărul va fi însă că pur și simplu a rămas fără noroc.

Nimeni nu trebuie să fie competent

Hai să ducem argumentul mai departe, ca să fie și mai interesant. Vom crea un grup compus exclusiv din manageri incompetenți. Vom defini drept manager incompetent acea persoană care înregistrează un *profit estimat* negativ, echivalentul situației în care sorții acționează împotriva ei. Programăm acum generatorul Monte Carlo să extragă dintr-o urnă. Urna conține 100 de bile, 45 negre și 55 roșii. Extragerea se va face cu înlocuire, raportul dintre mingile roșii și cele negre va rămâne același. Dacă extragem o bilă neagră, managerul va câștiga 10 000 de dolari. Dacă extragem o bilă roșie, va pierde 10 000 de dolari. Prin urmare, este de așteptat ca managerul să câștige 10 000 de dolari, cu o probabilitate de 45%, și să piardă 10 000 de dolari, cu o probabilitate de 55%. În medie, managerul va pierde 1 000 de dolari la fiecare rundă – însă doar în *medie*.

La sfârșitul primului an, este încă de așteptat să avem 4 500 de manageri care înregistrează profit (45% dintre ei), iar, în cel de-al doilea an, 45% din această cifră, 2 025. În al treilea, 911; în al patrulea, 410; în al cincilea; 184. Haideți să le dăm managerilor supraviețuitori un nume și să îi îmbrăcăm în costume de oameni de afaceri. E drept că reprezintă mai puțin de 2% din grupul inițial. Dar vor atrage atenția. Nimeni nu va aminti de restul de 98%. Ce concluzie putem trage?

Primul aspect contraintuitiv este că o populație compusă în întregime din manageri proști va produce un mic număr de registre de tranzacții impresionante. De fapt, presupunând că managerul apare nechemat la ușa ta, îți va

fi practic imposibil să îți dai seama dacă este priceput sau prost. Rezultatele nu s-ar schimba semnificativ nici dacă populația ar fi compusă în întregime din manageri de la care se așteaptă, pe termen lung, să piardă bani. De ce? Pentru că, datorită volatilității, unii dintre ei vor face bani. Putem observa aici că volatilitatea sprijină, de fapt, deciziile proaste de investiție.

Cel de-al doilea aspect contraintuitiv este că *probabilitatea numărului maxim* de registre de tranzacții de care suntem interesați depinde mai mult de mărimea eșantionului inițial decât de șansele individuale ale fiecărui manager. Cu alte cuvinte, numărul de manageri care cunosc rezultate remarcabile pe o anumită piață depinde mai mult de numărul de persoane care s-au apucat de activitatea de investiții (în loc să meargă la facultatea de stomatologie) și mai puțin de capacitatea lor de a genera profituri. Mai depinde, totodată, și de volatilitate. De ce folosesc noțiunea de probabilitate a numărului maxim? Pentru că nu sunt deloc preocupat de media registrelor de tranzacții. Voi ajunge să îi observ doar pe cei mai buni manageri, nu pe toți managerii. Acest lucru înseamnă că vom avea de observat mai mulți „manageri excelenți" în 2006 decât în 1998, dacă cohorta de începători a fost mai mare în 2001 decât în 1993 – și pot spune categoric că a fost.

Regresia către medie

„Seria norocoasă" este un alt exemplu de percepție greșită a secvențelor aleatorii: este foarte probabil ca, într-un

eșantion foarte mare de jucători, unul dintre ei să aibă o serie norocoasă, disproporționat de lungă. De fapt, este extrem de improbabil ca, undeva, un jucător neprecizat să nu aibă o serie norocoasă, disproporționat de lungă. Acest lucru este o manifestare a mecanismului intitulat regresia către medie. Îl pot explica în cele ce urmează:

Generează o serie lungă de aruncări cu banul, cu o cotă de 50% atât pentru cap, cât și pentru pajură, apoi completează rezultatele pe foi de hârtie. Dacă seria este suficient de lungă, poți obține opt capete sau pajuri la rând, poate chiar zece din fiecare. Totuși, știi că, în ciuda acestor succese, șansele condiționale de a ieși cap sau pajură sunt tot de 50%. Imaginează-ți că aceste capete sau pajuri sunt pariuri pecuniare, care umplu cuferele unui individ. Abaterea de la normă, așa cum este observată în excesul de capete sau excesul de pajuri, se poate atribui, în cazul de față, în întregime norocului, cu alte cuvinte, variației, și nu competențelor ipoteticului jucător (deoarece există o probabilitate egală de a obține oricare dintre ele).

Un rezultat este că, în viața reală, cu cât este mai mare abaterea de la normă, cu atât este mai mare și probabilitatea ca aceasta să provină de pe urma norocului decât a competențelor: ia în considerare faptul că, și cu o probabilitate de 55% pentru capete, șansele la zece victorii sunt încă foarte mici. Acest lucru poate fi lesne verificat prin poveștile oamenilor foarte importanți în industria tradingului, care s-au întors rapid în obscuritate, asemenea eroilor pe care i-am întâlnit eu în sălile de tranzacționare. Acest lucru este valabil pentru înălțimea indivizilor sau mărimea câinilor. În ce

privește ultima dintre ele, să luăm în calcul faptul că doi părinți de dimensiuni medii produc un număr mare de pui. Cei mai mari dintre câini, dacă diverg prea mult de medie, vor avea tendința de a produce pui de o dimensiune mai mică decât a lor și viceversa. Această „reversie" dinspre extreme a fost observată în istorie și explicată sub numele de regresia către medie. Reține că, cu cât deviația este mai mare, cu atât este mai important efectul acesteia.

Din nou, un cuvânt de avertizare: nu toate deviațiile se trag din acest efect, însă o proporție inegal de mare dintre ele, da.

Ergodicitate

Ca să devin și mai tehnic, trebuie să spun că oamenii cred că pot calcula proprietățile distribuției din eșantionul la care asistă. Când se ajunge la chestiuni care depind de maximum, se deduce o cu totul altă distribuție, cea a celor mai buni executanți. Numim diferența dintre media unei asemenea distribuții și distribuția necondiționată a câștigătorilor și perdanților deviația supraviețuirii – în cazul de față, faptul că aproximativ 3% din cohorta inițială, discutată anterior, va câștiga bani cinci ani la rând. În plus, acest exemplu ilustrează proprietățile ergodicității, și anume că timpul va elimina efectele enervante ale aleatoriului. Privind înainte, în ciuda faptului că acești manageri au făcut profit în ultimii cinci ani, ne așteptăm ca ei să atingă un prag de rentabilitate în orice moment din viitor. Nu le va merge mai bine decât

celor din cohorta inițială, care au dat chix mai devreme, pe parcursul exercițiului. Ah, termenul lung.

Acum câțiva ani, când i-am spus unui oarecare A., genul de Stăpân-al-Universului, că registrele de tranzacții sunt mai puțin relevante decât credea el, a găsit observația atât de jignitoare, încât și-a aruncat violent bricheta în direcția mea. Acest episod m-a învățat multe. Amintește-ți că nimeni nu acceptă prezența hazardului în propriul succes, ci doar în eșec. Orgoliul său era inflamat de faptul că se afla la conducerea unui departament de „mari traderi", care câștigau temporar o avere pe piețele financiare, atribuind aceasta soliditătii afacerii lor, profunzimii și inteligenței proprii. Ulterior au explodat, în timpul iernii aspre din New York din 1994 (din cauza prăbușirii pieței de obligațiuni, care a urmat creșterii surprinzătoare a dobânzii de către Alan Greenspan). Partea interesantă este că acum, după câțiva ani, cu greu mai găsesc pe vreunul dintre ei în tranzacții (ergodicitate).

Amintește-ți că deviația supraviețuirii depinde de dimensiunea populației inițiale. Informația că o persoană a obținut în trecut niște profituri nu este, în sine, nici semnificativă, nici relevantă. Trebuie să cunoaștem dimensiunea populației din care provenea persoana. Cu alte cuvinte, fără să știm câți manageri au încercat și au eșuat, nu putem fi capabili să evaluăm validitatea registrului de tranzacții. Dacă populația inițială ar include zece manageri, atunci i-aș da performerului jumătate din economiile mele, fără să clipesc. Dacă populația inițială ar fi compusă din 10 000 de manageri, aș ignora rezultatele. Situația din urmă este, în general, regula; în zilele noastre, au fost atrași pe piețele financiare

atât de mulți oameni. Numeroși absolvenți de colegiu fac tranzacții, ca o primă carieră, eșuează, apoi merg la facultatea de stomatologie.

Dacă acești manageri fictivi s-ar transforma, ca într-o poveste, în oameni adevărați, unul dintre aceștia ar putea fi persoana cu care mă întâlnesc mâine, la 11:45, dimineața. De ce am ales 11:45? Pentru că îi voi testa stilul de tranzacționare. Trebuie să știu cum tranzacționează. Apoi, dacă managerul pune prea mult accent pe istoricul tranzacțiilor sale, voi putea pretinde că trebuie să mă grăbesc la masa de prânz, pentru o întâlnire.

Viața înseamnă coincidență

În continuare, ne vom uita la efectele din viața reală ale deviației noastre în înțelegerea distribuției coincidențelor.

Scrisoarea misterioasă

Primești o scrisoare anonimă pe 2 ianuarie, care te informează că piața va urca pe parcursul lunii. Se dovedește că are dreptate, dar nu o iei în seamă din cauza bine cunoscutului efect de ianuarie (din punct de vedere istoric, acțiunile au crescut în ianuarie). Apoi, mai primești o scrisoare în februarie, care îți spune că piața va scădea. Iarăși, se dovedește corectă. Apoi mai primești una pe 1 martie – aceeași poveste. Până în iulie ești intrigat de clarviziunea persoanei anonime și ți se cere să investești într-un fond *offshore* special. Îți versi toate economiile în el. Două luni mai târziu,

banii dispar. Mergi și-ți verși lacrimile pe umerii vecinului și el îți spune că își amintește că a primit și el două astfel de scrisori misterioase. Dar primirea lor a încetat după a doua scrisoare. Își amintește că prima scrisoare era corectă în previziunile sale, cealaltă nu.

Ce s-a întâmplat? Trucul este următorul. Escrocul extrage 10 000 de nume din cartea de telefon. Trimite prin poștă o scrisoare optimistă către jumătate din eșantion și una pesimistă către cealaltă jumătate. În luna următoare, el selectează numele persoanelor cărora le-a trimis scrisoarea cu predicția care s-a dovedit corectă, adică 5 000 de nume. În lunile următoare, face același lucru cu celelalte 2 500 de nume, până când lista se restrânge la 500 de persoane. Dintre acestea, vor fi 200 de victime. O investiție în timbre poștale de câteva mii de dolari se va transforma în câteva milioane.

Un joc de tenis întrerupt

Nu este ieșit din comun ca cineva care urmărește un joc de tenis la televizor să fie bombardat cu reclame la fonduri de investiții, care (până în acel moment) au avut performanțe mai bune decât altele, cu un anumit procent, pe o anumită perioadă de timp. Dar, pe de altă parte, de ce și-ar face cineva reclamă dacă nu s-ar întâmpla să aibă performanțe mai bune decât piața? Există o probabilitate ridicată a investiției care vine către tine, dacă succesul său se datorează în întregime hazardului. Acest fenomen este denumit de economiști și asigurători selecția adversă. Judecarea unei investiții care vine către tine necesită standarde mult mai stricte decât

judecarea unei investiții pe care o cauți singur, din cauza deviației de selecție. Spre exemplu, dacă mă îndrept către un grup format din 10 000 de manageri, am 2/100 șanse să găsesc un supraviețuitor fals. Rămânând acasă și răspunzând soneriei de la ușă, șansele ca partea solicitantă să fie reprezentată de un supraviețuitor fals sunt de aproape 100%.

Supraviețuitori inversi

Am discutat până acum despre supraviețuitorul fals – aceeași logică se aplică și unei persoane competente, cu șanse considerabile adunate de partea ei, dar care totuși sfârșește în cimitir. Acest efect este exact inversul deviației supraviețuirii. Gândește-te că, în industria investițiilor, nu e nevoie decât de doi ani proști pentru a pune capăt unei cariere de riscuri asumate și așa mai departe, iar acest rezultat, chiar dacă persoana respectivă are mari șanse în favoarea ei, este foarte posibil. Ce fac oamenii pentru a supraviețui? Își maximizează șansele de a rămâne în joc prin asumarea unor riscuri de tip lebăda neagră (precum John și Carlos) – acelea care o duc bine în cea mai mare parte din timp, dar atrag riscul de explozie.

Paradoxul zilei de naștere

Cea mai intuitivă modalitate de a descrie unui non-statistician problema exploatării datelor este prin intermediul așa-numitului paradox al zilei de naștere, deși nu este propriu-zis un paradox, ci doar o ciudățenie a percepției. Dacă

întâlnești pe cineva întâmplător, există o șansă din 365,25 să împărtășiți aceeași zi de naștere și una considerabil mai mică de a vă fi născut în aceeași zi și în același an. Deci, a împărtăși aceeași zi de naștere ar fi o coincidență pe care ai discuta-o la cină. Acum, să analizăm o situație în care există 23 de oameni într-o încăpere. Care sunt șansele să existe acolo 2 oameni cu aceeași zi de naștere? În jur de 50%. Pentru că nu specificăm cine anume trebuie să împărtășească ziua de naștere; orice pereche e valabilă.

Ce mică-i lumea!

O concepție greșită similară cu privire la probabilități apare în urma întâlnirilor întâmplătoare pe care le poți avea cu rudele sau prietenii în locuri extrem de neașteptate. „Ce mică-i lumea!" se exclamă adesea cu surprindere. Dar aceste evenimente nu sunt improbabile – lumea este mult mai mare decât credem noi. Doar că noi nu testăm cu adevărat șansele de a avea o întâlnire cu o anumită persoană, într-un anumit loc, la un moment dat. În schimb, noi testăm pur și simplu orice întâlnire, cu orice persoană pe care am întâlnit-o în trecut și în orice loc pe care îl vom vizita pe perioada analizată. Probabilitatea celei din urmă este considerabil mai mare, probabil de câteva mii de ori mai mare decât magnitudinea celei dintâi.

Atunci când statisticianul analizează datele pentru *a testa o relație dată*, de exemplu pentru a depista corelația dintre producerea unui eveniment dat, cum ar fi un anunț politic, și volatilitatea pieței de acțiuni, există posibilitatea

ca rezultatele să poată fi luate în serios. Dar când cineva asmute computerul asupra datelor, căutând aproape orice relație, este o certitudine că se produce o conexiune falsă, precum soarta pieței bursiere corelată cu lungimea fustei femeilor. Și, la fel ca în cazul coincidenței zilelor de naștere, oamenii vor fi uimiți.

Exploatarea datelor, statistică și șarlatanism

Care este probabilitatea ta de a câștiga de două ori loteria din New Jersey? Una la 17 trilioane. Cu toate acestea, i s-a întâmplat lui Evelyn Adams, despre care cititorul ar putea crede că se simte special aleasă de către destin. Folosind metoda pe care am dezvoltat-o mai sus, cercetătorii Percy Diaconis și Frederick Mosteller au estimat la 30 la 1 probabilitatea ca cineva, undeva, într-un mod total neprecizat, să fie atât de norocos!

Unii oameni aplică activitatea lor de exploatare a datelor asupra teologiei – la urma urmei, oamenii antici mediteraneeni foloseau intestinele păsărilor pentru a descifra mesaje puternice. O extensie interesantă a exploatării datelor către exegeza biblică este oferită de *Codul Bibliei*[36], de Michael Drosnin. Drosnin, fost jurnalist (aparent nevinovat de orice tip de instruire în statistică), cu sprijinul lucrărilor unui „matematician", a ajutat la „prezicerea" asasinării fostului prim-ministru israelian Yitzhak Rabin, prin descifrarea unui cod biblic. El l-a informat pe Rabin, care, evident, nu prea l-a luat în serios. *Codul Bibliei* descoperă neregularități

36 Trad. de Ion Dom Brano, Editura Nemira, București, 2005. (*N. red.*)

statistice în Biblie; acestea ajută la prezicerea unor astfel de evenimente. Inutil de spus că volumul s-a vândut suficient de bine încât să justifice o continuare, care prevedea, retrospectiv, și mai multe astfel de evenimente.

Același mecanism se află în spatele conceperii teoriilor conspiraționiste. Asemenea *Codului Bibliei*, ele pot părea perfect logice și îi pot determina pe unii oameni, altfel inteligenți, să le dea crezare. Pot crea o teorie a conspirației descărcând de pe internet sute de picturi ale unui artist sau grup de artiști și găsind o constantă între toate aceste picturi (dintre sutele de mii de caracteristici). Aș compune apoi o teorie conspiraționistă în jurul unui mesaj secret pe care aceste picturi îl au în comun. Din câte se pare, asta a făcut autorul bestsellerului *Codul lui Da Vinci*[37].

Cea mai bună carte pe care am citit-o vreodată!

Momentele mele favorite sunt cele din librării, unde mă mișc fără țintă de la o carte la alta, încercând să mă decid dacă să investesc timp în ea s-o citesc. Le cumpăr frecvent după un impuls bazat pe indicii superficiale, dar sugestive. De multe ori, nu am altceva decât o supracopertă de carte drept ajutor în luarea deciziei. Supracopertele conțin adesea laude primite din partea cuiva, faimos sau nu, ori fragmente din recenzia cărții. Laudele din partea unei persoane celebre și respectate sau din partea unei reviste bine-cunoscute mă fac să cumpăr cartea.

37 Trad. de Adriana Bădescu, Editura Rao, București, 2016. (*N. red.*)

Care e problema? Am tendința de a confunda o recenzie a cărții, care ar trebui să fie o evaluare a calității ei, cu cele mai *bune* recenzii ale cărții, sub influența acelorași deviații de supraviețuire. Am greșit distribuția maximului unei variabile cu cea a variabilei în sine. Editorul nu va pune niciodată altceva pe supracoperta cărții decât cea mai înaltă laudă. Unii autori merg chiar cu un pas mai departe, luând o recenzie a cărții, chiar dacă le este nefavorabilă, și selectând din ea cuvintele care par să laude cartea. Un asemenea exemplu este cel al lui Paul Wilmott (matematician financiar britanic de o rară inteligență și ireverență) care a reușit să anunțe faptul că i-am dat prima sa „recenzie proastă" și, în același timp, să folosească extrase din ea pe post de laudă pe supracoperta cărții (am devenit ulterior prieteni și am avut astfel ocazia să obțin o aprobare din partea lui pentru această carte).

Prima dată când am fost păcălit de deviație a fost la șaisprezece ani, când am cumpărat *Manhattan Transfer*, o carte a autorului american John Dos Passos, lăudată pe supracopertă de „filozoful" și scriitorul francez Jean-Paul Sartre, care susținea ceva de genul că Dos Passos este cel mai mare scriitor al timpurile noastre. Această observație simplă, trântită probabil într-o stare de intoxicație și entuziasm extrem, a făcut ca Dos Passos să ajungă o lectură obligatorie în cercurile intelectuale europene, deoarece remarca lui Sartre a fost luată ca o apreciere generală a calităților lui Dos Passos, și nu drept ceea ce era, adică cea mai bună dintre remarci. (În ciuda acestui interes față de opera sa, Dos Passos s-a întors în obscuritate.)

Backtesterul

Un programator m-a ajutat să construiesc un *backtester*. Acesta este un program de calculator conectat la o bază de date a prețurilor istorice, care îmi permite să verific ipotetica performanță trecută a oricărei reguli de tranzacție de complexitate medie. Pot pur și simplu să aplic o regulă de tranzacție mecanică, de exemplu, să cumpăr stocuri NASDAQ dacă închid cu 1,83% peste media săptămânii precedente și să-mi fac imediat o idee despre performanța trecută. Ecranul îmi va afișa ipoteticul registru de tranzacții asociat regulii de tranzacție. Dacă nu-mi convin rezultatele, pot modifica procentul la 1,2%, să zicem. Pot, de asemenea, să fac regula mai complexă. Voi continua să încerc până când voi găsi ceva ce funcționează bine.

Cu ce mă ocup eu? Cu exact aceeași sarcină a căutării supraviețuitorului într-un set de reguli care ar putea să funcționeze. *Ajustez* regula datelor. Activitatea se numește *adulmecarea datelor*. Cu cât încerc mai mult, cu atât am mai multe șanse, doar datorită norocului, să găsesc o regulă care a funcționat pentru datele trecute. O serie aleatorie va prezenta întotdeauna un tipar detectabil. Sunt convins că există un set de active tranzacționale în lumea occidentală care s-ar corela în proporție de 100% cu schimbările de temperatură din Ulan Bator, Mongolia.

Din punct de vedere tehnic, există extensii chiar și mai grave. O lucrare recentă remarcabilă a lui Sullivan, Timmermann și White merge mai departe și consideră că

regulile care ar fi astăzi folosite cu succes ar putea fi rezultatul deviației supraviețuitorului.

Să presupunem că, de-a lungul timpului, investitorii au experimentat cu reguli de tranzacționare tehnice extrase dintr-un univers foarte larg – în principiu, mii de parametrizări ale diferitelor tipuri de reguli. Pe măsură ce timpul avansează, regulile care se întâmplă să funcționeze bine din punct de vedere istoric primesc mai multă atenție și sunt considerate „concurenți serioși" de către comunitatea de investiții, în timp ce regulile de tranzacționare nereușite sunt mult mai predispuse uitării... Dacă, de-a lungul timpului, sunt luate în considerare destule reguli de tranzacționare, chiar și într-un eșantion foarte mare, unele reguli sunt făcute, printr-un noroc pur, să producă performanțe superioare, deși nu posedă cu adevărat o capacitate anticipatoare asupra rentabilității activelor. Desigur, inferența bazată exclusiv pe subsetul regulilor de tranzacționare supraviețuitoare poate fi, în acest context, înșelătoare, deoarece nu ține cont de setul complet de reguli inițiale de tranzacționare, unde majoritatea dintre ele este improbabil să fi subperformat.

Trebuie să acuz unele excese de *backtesting*, la care am asistat îndeaproape în cariera mea personală. Există în prezent pe piață un produs excelent, programat doar pentru asta, numit Omega TradeStation și folosit de zeci de mii de traderi. Oferă chiar și propriul limbaj informatic. Hăituiți de insomnie, traderii computerizați de zi devin testeri de noapte, sondând datele după anumite proprietăți ale lor. Asmuțindu-și maimuțele asupra mașinilor de scris, fără a le spune ce carte anume își doresc să scrie maimuța lor, ei vor

descoperi undeva o comoară ipotetică. Mulți dintre ei cred orbește în asta.

Unul dintre colegii mei, un om cu diplome prestigioase, a ajuns să creadă într-o astfel de lume virtuală în așa măsură, încât a pierdut complet simțul realității. Dacă minimul de judecată rămasă în el a dispărut sub teancurile de simulări, ori dacă aceasta i-a lipsit de la bun început, încât s-a apucat astfel de căutări, nu-mi pot da seama. Observându-l îndeaproape, am descoperit că scepticismul natural cu care a fost înzestrat a dispărut sub greutatea de date – fiindcă era extrem de sceptic, dar în direcția greșită. Ah, Hume!

O extensie și mai tulburătoare

Din punct de vedere istoric, medicina a funcționat prin încercări și erori – cu alte cuvinte, statistic. Știm astăzi că pot exista conexiuni între simptome și tratament complet fortuite și că unele medicamente au succes în studiile clinice din motive pur întâmplătoare. Nu pot pretinde că sunt expert în medicină, dar în ultima jumătate de deceniu am fost un cititor constant al unui segment al literaturii medicale, suficient de lung timp pentru a fi preocupat de standarde, după cum vom vedea în capitolul următor. Cercetătorii medicali sunt rareori statisticieni; statisticienii sunt rareori cercetători medicali. Mulți cercetători medicali nici măcar nu sunt conștienți de deviația exploatării datelor. E drept că s-ar putea să joace un rol minor, dar ea este, cu siguranță, prezentă. Un studiu medical recent asociază fumatul cu reducerea cancerului de sân, contrazicând astfel toate studiile anterioare.

Logica ar indica faptul că rezultatul ar putea fi suspect, consecința unei simple coincidențe.

Sezonul câștigurilor: păcălit de rezultate

Analiștii de pe Wall Street sunt, în general, instruiți să descopere trucurile contabile pe care companiile le folosesc pentru a-și ascunde câștigurile. Ei reușesc (ocazional) să învingă companiile în acest joc. Însă nu sunt instruiți nici să reflecteze, nici să se confrunte cu aleatoriul (nici să înțeleagă, prin introspecție, limitările metodelor lor – analiștii de stocuri au un istoric mai prost și, totodată, o idee mai măreață despre propria performanță trecută decât meteorologii). Când o companie afișează o primă creștere a veniturilor, aceasta atrage imediat atenția. A doua oară, numele ei începe să fie afișat pe ecranele computerelor. A treia oară, și compania va fi vrednică de o recomandare de cumpărare.

La fel ca în cazul problemei registrului de tranzacții, să luăm în considerare o cohortă de 10 000 de companii, despre care presupunem că, în medie, abia dacă obțin o rentabilitate a ratei de risc (adică a titlurilor de Trezorerie). Ele se implică în toate formele de afaceri volatile. La sfârșitul primului an, vom avea 5 000 de companii „vedetă", care afișează o creștere a profiturilor (presupunând că nu există inflație) și 5 000 de „căzături". După trei ani, vom avea 1 250 de „vedete". Comitetul de recenzie a stocurilor de la firma de investiții va transmite numele lor brokerului tău, drept „achiziții solide". El îți va lăsa un mesaj vocal prin care te va informa că are o recomandare fierbinte, care necesită

acțiune imediată. Vei primi prin e-mail o listă lungă de nume. Vei cumpăra unul sau două dintre ele. Între timp, managerul responsabil cu planul tău de contribuție la pensionare va obține întreaga listă.

Putem aplica acest raționament în selectarea categoriilor de investiții – ca și cum ar fi managerii din exemplul de mai sus. Să presupunem că ești în anii 1900 și ai sute de investiții de analizat. Ai piețele bursiere din Argentina, Rusia imperială, Marea Britanie, Germania unificată și multe altele de luat în considerare. O persoană rațională ar fi cumpărat nu doar de pe piața emergentă a Statelor Unite, ci și de pe a Rusiei și a Argentinei. Restul poveștii este bine cunoscut; în vreme ce multe dintre piețele bursiere, cum sunt cea Regatului Unit și cea a Statelor Unite, s-au descurcat foarte bine, cel care a investit în Rusia imperială nu a rămas pe mână decât cu niște hârtii de valoarea tapetului de calitate standard. Țările care s-au descurcat bine nu sunt un segment mare al cohortei inițiale; ar fi fost de așteptat ca aleatoriul să permită puținor clase de investiții să se descurce extrem de bine. Mă întreb dacă acești „experți" care fac declarații prostești (și „în interes propriu") de genul „piețele vor urca întotdeauna în orice perioadă de douăzeci de ani" sunt conștienți de această problemă.

Noroc, prin comparație

O problemă mult mai acută se referă la supraperformanța, sau la comparația dintre două sau mai multe persoane sau entități. Deși suntem cu siguranță păcăliți de aleatoriu atunci când vine vorba de o singură serie cronologică,

păcăleala devine complexă atunci când e vorba de comparația dintre, să zicem, două persoane sau o persoană și un punct de referință. De ce? Fiindcă *ambele* sunt aleatorii. Să facem următorul experiment simplu de gândire. Ia două persoane, de exemplu, un individ și cumnatul său, debutante în viață. Să presupunem că fiecare are probabilități egale de noroc și de ghinion. Rezultatele: norocos-norocos (nicio diferență între ei), ghinionist-ghinionist (din nou, nicio diferență), norocos-ghinionist (o mare diferență între ei), ghinionist-norocos (din nou, o mare diferență).

Am participat recent, pentru prima oară, la o conferință a managerilor de investiții, unde am stat să ascult un prezentator foarte plictisitor, care făcea comparații între traderi. Meseria lui presupune să selecteze administratorii de fonduri și să îi grupeze la un loc pentru investitori, ceea ce se numește „fonduri de fonduri", iar eu l-am ascultat în timp ce umplea ecranul de cifre. Prima revelație a fost aceea că am recunoscut brusc vorbitorul, un fost coleg, transformat biologic de trecerea timpului. Înainte, era vioi, energic și drăguț; a devenit plictisitor, corpolent și extrem de obișnuit cu succesul. (Nu era bogat când l-am cunoscut – oare oamenii reacționează la bani în moduri diferite? Oare unii se iau în serios, în timp ce alții nu?) A doua revelație a fost că, deși bănuiam că era păcălit de hazard, măsura acestui lucru trebuia să fi fost mult mai mare decât ne puteam imagina, mai ales din cauza deviației de supraviețuire. Un calcul făcut pe genunchi arăta că cel puțin 97% din ce discuta el era doar zgomot. Faptul că efectuase o *comparație* a performanțelor înrăutățea și mai mult situația.

Leacuri pentru cancer

Când mă întorc acasă dintr-o călătorie în Asia sau Europa, diferența de fus orar mă face să mă trezesc foarte devreme. Ocazional, deși foarte rar, pornesc televizorul, căutând informații despre piață. Ceea ce mă uimește în aceste explorări matinale este abundența de afirmații din partea producătorilor de medicamente alternative despre puterea de vindecare a produselor lor. Fără îndoială, acest lucru se datorează tarifelor mai scăzute la publicitate de la acea oră. Pentru a-și dovedi afirmațiile, ei prezintă mărturia convingătoare a cuiva vindecat prin metodele lor. De exemplu, am văzut odată un fost pacient cu cancer la gât, explicând cum a fost salvat de o combinație de vitamine, pusă în vânzare la un preț extrem de scăzut, de 14,95 dolari – după toate probabilitățile, era sincer (deși, bineînțeles, a fost recompensat pentru contribuția sa cu o rezervă de asemenea medicamente care să-i ajungă probabil o viață). În ciuda progreselor noastre, oamenii încă mai cred în existența legăturilor dintre boală și leacuri, bazându-se pe astfel de informații, și nu există nicio dovadă științifică care să-i convingă mai abitir decât o mărturie sinceră și emoționantă. Astfel de mărturii nu provin întotdeauna de la oameni obișnuiți; declarațiile câștigătorilor premiului Nobel (pentru domeniul greșit) sunt mai mult decât suficiente. Linus Pauling, câștigător al Premiului Nobel pentru Chimie, și-a afirmat credința în proprietățile medicale ale vitaminei C, el însuși înghițind zilnic doze masive. Prin predica sa fanfaroană a contribuit la credința populară în proprietățile curative ale vitaminei C.

Multe studii medicale, incapabile să reproducă afirmațiile lui Pauling, au vorbit pentru surzi, deoarece le-a fost dificil să anuleze mărturia unui „câștigător de premiu Nobel", chiar dacă el nu era calificat să discute aspecte legate de medicină.

În afara profiturilor financiare ale acestor șarlatani, multe dintre aceste afirmații sunt inofensive – dar s-ar putea ca mulți pacienți de cancer să fi înlocuit terapiile mai fundamentate științific cu aceste metode și să fi murit fiindcă au neglijat soluțiile de tratament mai ortodoxe (repet, metodele neștiințifice sunt grupate sub denumirea de „medicină alternativă", adică terapii nedovedite, iar comunitatea medicală are dificultăți în a convinge presa că nu există decât un singur tip de medicină și aceea nu este medicina alternativă). Poate cititorul se întreabă cu privire la afirmațiile mele că utilizatorul acestor produse ar putea fi sincer, fără ca asta să însemne că el a fost vindecat datorită tratamentului iluzoriu. Motivul este ceva care se numește „remisie spontană", prin care o minoritate (foarte redusă) de bolnavi de cancer, din motive care rămân în întregime speculative, elimină celulele canceroase și se recuperează „în mod miraculos". Unele transformări determină sistemul imunitar al pacientului să eradicheze toate celulele canceroase din organism. Acești oameni s-ar fi vindecat și dacă ar fi băut un pahar de apă de izvor din Vermont sau dacă ar fi mâncat carne de vită uscată, tot la fel de bine ca de pe urma acestor pastile frumos ambalate. În cele din urmă, aceste remisii spontane s-ar putea să nu fie atât de spontane; la baza lor ar putea sta o cauză pe care nu suntem încă suficient de sofisticați să o detectăm.

Regretatul astronom Carl Sagan, un promotor dedicat al gândirii științifice și un inamic obsesiv al non-științei, a examinat vindecările de cancer rezultate de pe urma vizitelor la Lourdes, în Franța, unde oamenii erau vindecați printr-o simplă atingere a apelor sfinte, și a descoperit faptul interesant că, din totalul pacienților cu cancer care au vizitat locul, rata de vindecări era, la drept vorbind, mai scăzută decât cea a remisiilor spontane. Era mai scăzută decât media celor care nu mergeau la Lourdes! Ar trebui oare un statistician să deducă din cazul de față că șansele de supraviețuire ale pacienților cu cancer se deteriorează după o vizită la Lourdes?

Profesorul Pearson merge la Monte Carlo (literalmente): aleatoriul nu arată aleatoriu!

La începutul secolului al XX-lea, pe când începeam să dezvoltăm tehnici de abordare a noțiunii de rezultate aleatorii, au fost create mai multe metode pentru detectarea anomaliilor. Profesorul Karl Pearson (tatăl lui Egon Pearson, faimos pentru Neyman–Pearson[38], cunoscut tuturor celor care au urmat niște cursuri elementare de statistică) a elaborat prima testare a non-aleatoriului (în realitate, a fost un test de abatere de la normalitate, care, din toate punctele de vedere, era același lucru). El a examinat, în luna iulie 1902, milioane de runde de la ceea ce se numea pe atunci un Monte Carlo (vechiul nume al roții de ruletă). A descoperit, cu un grad ridicat de semnificație statistică (cu o eroare mai

38 Jerzy Neyman (1894–1981) și Egon Pearson (1895–1980) sunt autorii unei celebre teoreme statistice, care le poartă numele. (*N. trad.*)

mică de una la un miliard), că rundele nu erau pur aleatorii. Ce?! Roata ruletei nu era aleatorie! Profesorul Pearson a fost foarte surprins de descoperire. Dar acest rezultat, în sine, nu ne spune nimic; știm că nu are cum să existe un rezultat pur aleatoriu al tragerii, deoarece rezultatul tragerii depinde de calitatea echipamentului. Având suficiente detalii la dispoziție, cineva ar putea descoperi unde se află non-aleatoriul (de exemplu, chiar roata s-ar putea să nu fi fost perfect echilibrată sau poate mingea de joc nu este complet sferică). Filozofii statisticii o numesc *problema cazului de referință*, pentru a explica faptul că aleatoriul perfect nu poate fi realizat în practică, ci doar în teorie. În plus, un manager s-ar întreba dacă acest non-aleatoriu poate conduce la niște reguli semnificative, profitabile. Dacă trebuie să pariez 1 dolar pe 10 000 de runde și mă aștept la un câștig de 1 dolar pentru eforturile mele, atunci m-aș descurca mult mai bine lucrând cu jumătate de normă la o agenție de făcut curățenie.

Dar rezultatul mai conține un element suspect. În cazul de față, o relevanță mai practică o are următoarea problemă gravă de non-aleatoriu. Chiar și părinții științei statistice au uitat că o serie de runde aleatorii nu trebuie să manifeste un tipar ca să arate aleatoriu; de fapt, datele complet fără tipar ar fi extrem de suspecte și făcute parcă de mâna omului. O singură rundă aleatorie este făcută să prezinte un anumit tipar – dacă te străduiești din greu să-l găsești. Reține faptul că profesorul Pearson s-a numărat printre primii savanți interesați de construirea unor generatoare de date aleatorii, tabele pe care le puteai folosi pe post de stimuli pentru diverse simulări științifice și tehnice (precursoarele

simulatorului nostru Monte Carlo). Problema este că ei nu doreau ca aceste tabele să prezinte nicio formă de regularitate. Cu toate acestea, aleatoriul adevărat nu arată aleatoriu!

Voi exemplifica mai departe argumentul prin studiul unui fenomen bine cunoscut sub numele de aglomerările de cancer. Să luăm în considerare un pătrat, lovit în mod aleatoriu de 16 săgeți, cu o probabilitate egală de străpungere în oricare loc din pătrat. Dacă împărțim pătratul în 16 pătrate mai mici, este de așteptat ca fiecare pătrat mai mic să conțină, în medie, o săgeată – dar doar în medie. Există o probabilitate foarte mică de a avea fix 16 săgeți în 16 pătrate diferite. Grila normală va avea mai mult de o săgeată în unele pătrate și nicio săgeată în mai multe alte pătrate. Ar fi un eveniment extrem de rar dacă nu s-ar produce nicio aglomerare (de cancer) pe grilă. Acum, să transpunem grila cu săgeți peste harta oricărei regiuni. Câteva ziare vor declara că una dintre zone (cea cu o medie ridicată de săgeți) conține radiații cauzatoare de cancer, determinând avocații să înceapă consultarea pacienților.

Câinele care nu lătra: despre deviații ale cunoașterii științifice

Prin același argument, știința este marcată de o fatală deviație a supraviețuirii, care afectează modul în care rezultatele cercetărilor sunt publicate. Într-o manieră similară jurnalismului, cercetările care nu dau rezultate nu ajung să fie publicate. Acest lucru poate părea rezonabil, de vreme ce ziarele nu pot avea un titlu răsunător prin care să anunțe că nu s-a întâmplat nimic nou (deși Biblia a fost destul de înțeleaptă

încât să declare *ein chadash tachat hashemesh* – „nimic nou sub soare", oferind informația că lucrurile doar au loc). Problema este că o constatare a absenței și absența constatărilor sunt amestecate la un loc. S-ar putea să existe informații importante în faptul că *nimic nu s-a întâmplat*. După cum a observat Sherlock Holmes în cazul *Stea-de-argint* – curios era faptul că nu lătra câinele. Mai problematic de atât, există numeroase rezultate științifice care sunt lăsate în afara publicațiilor, deoarece nu sunt semnificative din punct de vedere statistic, dar, în orice caz, ele oferă informații.

Nu am nicio concluzie

Mi se pune frecvent întrebarea: „Când nu este cu adevărat vorba despre noroc?" Există profesii în domeniile aleatorii pentru care performanța are o doză scăzută de noroc, cum ar fi cazinourile, care reușesc să îmblânzească aleatoriul. În finanțe? Poate. Nu toți traderii sunt traderi speculativi: există un segment, numit al furnizorilor de piață, al căror obiectiv este să obțină, asemenea agenților de pariuri sau chiar proprietarilor de magazine, un venit în schimbul unei tranzacții. Dacă speculează, dependența lor de riscurile unor astfel de speculații rămâne prea mică în comparație cu volumul general al acestora. Ei cumpără la un preț și vând publicului la un preț mai favorabil, efectuând un număr mare de tranzacții. Aceste venituri le oferă o oarecare izolare față de aleatoriu. O astfel de categorie include traderii de pe platformele bursiere, traderii bancari care „tranzacționează împotriva fluxului de ordine", schimbătorii de bani din bazarele

Levantului. Abilitățile necesare sunt uneori rar de găsit: gândire rapidă, vigilență, un nivel ridicat de energie, abilitatea de a ghici din vocea vânzătorului nivelul lui de anxietate; cei care le dețin au parte de o lungă carieră (adică poate un deceniu). Nu dau niciodată lovitura, deoarece venitul lor este limitat de numărul de clienți, dar se descurcă bine din punct de vedere probabilistic. Ei sunt, într-un fel, dentiștii profesiei.

Ca să fiu sincer, în afara acestei profesii foarte specializate, în stil agent de pariuri, nu pot răspunde la întrebarea cine are noroc sau ghinion. Pot spune că persoana A pare mai puțin norocoasă decât persoana B, dar încrederea în astfel de cunoștințe poate fi atât de slabă, încât devine nesemnificativă. Prefer să rămân sceptic. Oamenii îmi interpretează deseori greșit opiniile. Nu am spus niciodată că orice om bogat este un idiot și orice ratat a avut ghinion, doar că, în lipsa unor informații suplimentare, este de preferat să avem o judecată rezervată. Este mai sigur așa.

Capitolul 10

Perdantul ia totul – despre neliniaritățile vieții

Ostilitatea neliniară a vieții. Mutarea în cartierul Bel Air și dobândirea viciilor celor bogați și faimoși. De ce Bill Gates, de la Microsoft, s-ar putea să nu fie cel mai priceput la afacerea sa (dar, te rog, nu-i spune). Lipsind măgarii de hrană.

În cele ce urmează, voi supune examinării platitudinea că *viața este nedreaptă*, dar dintr-o perspectivă nouă. Viața este nedreaptă într-un mod *neliniar*. Acest capitol este despre cum o mică schimbare în viață se poate transforma într-o răsplată disproporționat de uriașă sau, și mai nesănătos de atât, cum lipsa oricăror avantaje, în afara unui foarte, foarte mic ajutor din partea hazardului, poate conduce la o mare bogăție.

Efectul grămezii de nisip

Mai întâi, să definim neliniaritatea. Există multe modalități de a o prezenta, dar una dintre cele mai populare în știință se numește efectul grămezii de nisip, pe care îl voi exemplifica după cum urmează. În prezent, sunt pe o plajă din Copacabana, în Rio de Janeiro, încercând să nu fac nimic

obositor, în afară de a citi și de a scrie (fără succes, desigur, de vreme ce scriu în minte aceste rânduri). Mă joc cu niște jucării de plajă, din plastic, împrumutate de la un copil, încercând să construiesc un edificiu – în tentativa modestă, dar încăpățânată de a rivaliza cu Turnul Babel. Adaug în mod continuu nisip în vârf, ridicând ușor întreaga structură. Rubedeniile mele din Babilon credeau că astfel vor putea ajunge la ceruri. Am mai multe proiecte umile – să testez cât de înalt îl pot ridica înainte să se prăbușească. Neînvățat să vadă adulți construind castele de nisip, un copil se uită la mine cu uimire.

Cu timpul – și spre satisfacția copilului care privește –, castelul meu se prăbușește inevitabil, reunindu-se cu restul nisipului de pe plajă. Se poate spune că ultimul grăunte de nisip este responsabil pentru distrugerea întregii structuri. Suntem martorii aici ai unui efect neliniar din partea unei forțe liniare exercitate asupra unui obiect. Un impuls adițional foarte mic, în cazul de față, grăuntele de nisip, a cauzat un rezultat disproporționat, adică distrugerea Turnului meu Babel în devenire. Înțelepciunea populară a înglobat multe astfel de fenomene, după cum stau mărturie expresiile „paiul care a frânt spatele cămilei" sau „picătura care a umplut paharul".

Aceste dinamici neliniare au un nume generic, „teoria haosului", care este un termen impropriu deoarece nu are nimic de-a face cu haosul. Teoria haosului se preocupă mai ales de funcțiile în care un impuls mic poate duce la un răspuns disproporționat. Modelele de populații, de exemplu, pot urma un traseu de creștere explozivă sau de extincție a

unei specii, în funcție de o diferență foarte mică în populație, la un moment declanșator în timp. O altă analogie științifică cunoscută este vremea, unde s-a demonstrat că o simplă bătaie din aripi a unui fluture în India poate provoca un uragan la New York. Însă și clasicii au contribuția lor: Pascal (cel cu pariul, din Capitolul 7) a spus că dacă nasul Cleopatrei ar fi fost puțin mai scurt, soarta lumii s-ar fi schimbat. Cleopatra avea trăsături atrăgătoare, dominate de un nas subțire și alungit care i-a făcut pe Iulius Cezar și pe succesorul lui, Marc Antoniu, să se îndrăgostească de ea (aici, snobul din mine nu poate rezista să nu contrazică judecata convențională; Plutarh a susținut că mai degrabă darul conversației decât frumusețea Cleopatrei era cel care provoca pasiunea nebună a atotputernicilor zilei; eu cred cu tărie că așa este).

Hazardul intră în scenă

Lucrurile pot deveni mai interesante când intră în scenă hazardul. Imaginează-ți o cameră plină de actori, la coadă pentru o probă artistică. Numărul actorilor care vor câștiga este, în mod limpede, unul mic, iar aceștia sunt cei remarcați de regulă de către public ca fiind reprezentativi pentru profesie, după cum am văzut în discuția despre deviația supraviețuirii. Câștigătorii se vor muta în Bel Air, vor simți presiunea de a dobândi o instruire de bază în consumul de produse de lux și, probabil, grație stilului de viață dezmățat și neregulat, vor flirta cu abuzul de substanțe. Cât despre ceilalți (majoritatea), ne putem imagina soarta lor; o viață

de servit *caffé latte* înspumat la Starbucks-ul din vecinătate, luptându-se cu ceasul biologic, între două audiții.

Unii ar putea susține că actorul care nimerește în rolul principal, care îl propulsează spre faimă și piscine scumpe, deține unele competențe pe care alții nu le au, un oarecare farmec sau o trăsătură fizică specială ce se potrivește perfect unei asemenea cariere profesionale. Permiteți-mi să nu fiu de acord. Câștigătorul poate avea unele talente actoricești, dar la fel au și ceilalți, altfel nu s-ar afla în sala de așteptare.

Un atribut interesant al celebrității este că aceasta deține propria sa dinamică. Un actor devine cunoscut de un segment de public pentru că este cunoscut de alte segmente de public. Dinamica unei astfel de celebrități urmează o spirală în rotație, care s-ar putea să fi început în momentul audiției, de vreme ce selecția ar putea depinde de vreun detaliu prostesc care s-a potrivit cu dispoziția examinatorului din acea zi. Dacă examinatorul nu s-ar fi îndrăgostit cu o zi înainte de o persoană cu un nume de familie foarte asemănător, atunci actorul nostru selectat din acel eșantion *istoric* anume ar servi *caffé latte* în eșantionul *istoric* care a intervenit între timp.

Învățând să dactilografiezi

Cercetătorii folosesc adesea exemplul tastaturii QWERTY pentru a descrie dinamica defectuoasă a câștigului și pierderii într-o economie și pentru a arăta că rezultatul final este mult prea des cel nemeritat. Aranjamentul literelor la o mașină de scris este un exemplu de succes al celei mai puțin

meritorii metode. Pentru a evita încurcarea rolelor, așa cum au fost ele proiectate pentru vremuri mai puțin electronice, mașinile noastre de scris au ordinea literelor de pe tastatură aranjate într-o manieră ne-optimă, de fapt atât de ne-optimă, încât îngreunează dactilografierea, în loc s-o ușureze. Prin urmare, pe măsură ce am început să construim mașini de scris mai bune și procesoare de text computerizate, au existat unele tentative de a raționaliza tastatura computerului, însă fără succes. Oamenii au învățat să dactilografieze pe o tastatură QWERTY, iar năravurile lor au fost prea solide ca să poată fi schimbate. Întocmai propulsiei elicoidale a unui actor către faimă, oamenii ocrotesc ceea ce alți oameni apreciază. A forța dinamica rațională asupra procesului ar fi de prisos, ba chiar imposibil.

Este evident că era informației, prin omogenizarea gusturilor noastre, face ca nedreptatea să fie și mai accentuată – cei care câștigă iau aproape toți clienții. Exemplul care pentru mulți pare cel mai spectaculos succes cauzat de noroc este cel al producătorului de programe Microsoft și al năzurosului său fondator, Bill Gates. Deși este greu să negi că Gates este un tip cu standarde personale înalte, etică profesională și deține o inteligență peste medie, totuși, este el cel mai bun? *Merită*? Clar, nu. Mulți oameni sunt echipați cu softul lui (eu, de exemplu) pentru că și alți oameni sunt echipați cu softul lui, un efect pur circular (economiștii îl numesc „externalitățile rețelei"). Nimeni nu a pretins vreodată că este cel mai bun produs sotfware. Mulți rivali ai lui Gates îl invidiază obsesiv pentru succes. Ei sunt înnebuniți de faptul

că a reușit să câștige atât de masiv, în vreme ce mulți se chinuie să-și mențină companiile pe linia de plutire.

Aceste idei se poziționează împotriva modelelor economice clasice, în care rezultatele se obțin fie dintr-un motiv bine stabilit (nu există incertitudine), fie băiatul bun câștigă (băiatul bun e cel mai talentat și care deține o superioritate tehnică). Economiștii au descoperit târziu efectele dependenței de parcurs, apoi au încercat să publice cu toptanul pe acest subiect, care altfel ar fi anost și evident. Spre exemplu, Brian Arthur, un economist de la Institutul Santa Fe, preocupat de neliniarități, a scris că evenimentele întâmplătoare, dublate de reacții pozitive mai degrabă decât de superioritatea tehnologică, vor determina superioritatea economică – și nu niște limite abstract definite într-o anumită zonă de expertiză. În vreme ce modelele economice timpurii excludeau aleatoriul, Arthur a explicat cum „comenzi neașteptate, întâlniri întâmplătoare cu avocați, fantezii manageriale... vor ajuta la stabilirea cui va obține vânzări rapide și, cu timpul, a firmei dominante".

Matematica, în cadrul și în afara lumii reale

E nevoie de o abordare matematică a problemei. În vreme ce în modelele convenționale (precum bine cunoscutul mers aleatoriu – brownian – utilizat în finanțe) probabilitatea succesului nu se modifică cu fiecare pas incremental, ci doar averea acumulată, Arthur sugerează unele modele, precum procesul Polya, cu care este foarte dificil de lucrat din punct

de vedere matematic, dar care poate fi lesne înțeles cu ajutorul simulatorului Monte Carlo. Procesul Polya poate fi prezentat după cum urmează: să presupunem că o urnă conține o cantitate egală de bile negre și roșii. Trebuie să ghicești de fiecare dată ce culoare vei scoate din urnă, înainte de a face extragerea. Aici, jocul este măsluit. Spre deosebire de o urnă obișnuită, probabilitatea de ghicire depinde de succesul anterior, devenind mai bun sau mai rău la ghicit în funcție de performanța din trecut. Astfel, probabilitatea de a câștiga crește după câștiguri trecute, iar cea de a pierde crește după pierderi trecute. Simulând un astfel de proces, se poate observa o uriașă variație a rezultatelor, cu succese uluitoare și un număr mare de eșecuri (ceea ce noi am numit înclinație).

Compară un astfel de proces cu cele care sunt modelate mult mai convențional, adică o urnă din care jucătorul ghicește cu înlocuire. Să zicem că ai jucat la ruletă și ai câștigat. Îți va crește acest lucru șansa de a câștiga din nou? Nu. În procesul Polya, da. De ce este dificil de lucrat cu el din punct de vedere matematic? Pentru că este violată noțiunea de independență (adică atunci când următoarea extragere nu depinde de rezultatele anterioare). Independența este o cerință în lucrul cu matematica (cunoscută) a probabilității.

Ce a funcționat greșit în dezvoltarea economiei ca știință? Răspunsul: a existat o gașcă de oameni inteligenți care s-au simțit obligați să folosească matematica doar ca să-și spună lor înșiși că sunt riguroși în gândire, că domeniul lor este știință. Cineva a decis în grabă mare să introducă

tehnicile de modelare matematică (vinovați: Leon Walras, Gerard Debreu, Paul Samuelson), fără să țină seama de faptul că fie categoria matematicii folosite de ei era prea restrictivă pentru categoria de probleme cu care se confruntau, fie că, poate, ar trebui să fie conștienți că precizia limbajului matematic îi poate face pe oameni să creadă că au soluții, când, de fapt, nu au niciuna (amintește-ți de Popper și costul de a lua știința prea în serios). Într-adevăr, matematica cu care operau ei nu a funcționat în lumea reală, probabil fiindcă aveam nevoie de o clasă mai bogată de procese – iar ei au refuzat să accepte faptul că a renunța de tot la matematică ar fi poate mai bine.

Așa-numiții *teoreticieni ai complexității* au venit să salveze situația. Un mare interes a stârnit opera savanților specializați în metode cantitative neliniare – Mecca acestora fiind Institutul Santa Fe, din apropiere de Santa Fe, New Mexico. În mod clar, oamenii de știință muncesc din greu, oferindu-ne soluții minunate în științele fizice și modele mai bune în științele sociale, suratele lor (deși nimic satisfăcător deocamdată). Iar dacă, în cele din urmă, nu reușesc, este efectiv pentru că matematica s-ar putea să fie doar un sprijin secundar în lumea reală. Reține că un alt avantaj al simulărilor Monte Carlo este că putem obține rezultate acolo unde matematica eșuează și nu ne mai poate fi de niciun ajutor. Debarasându-ne de ecuații, ne eliberăm din capcanele matematicii inferioare. După cum am spus în Capitolul 3, în lumea noastră, a hazardului, matematica este doar un mod de gândire și de meditație, aproape nimic altceva.

Știința rețelelor

Studiile de dinamică a rețelelor au apărut ca ciupercile în ultima vreme. Ele au devenit cunoscute odată cu cartea lui Malcolm Gladwell, *The Tipping Point*, care arată cum unele comportamente ale variabilelor, de tipul unei epidemii, se răspândesc extrem de repede dincolo de un anumit nivel critic neprecizat. (Precum, de exemplu, folosirea converșilor de către puștii de oraș sau difuzarea unei idei religioase. Vânzările de carte cunosc un efect similar, explodând după ce depășesc un nivel semnificativ de promovare din gură-n gură.) De ce unele ideologii sau religii se răspândesc ca un foc în sălbăticie, în vreme ce altele dispar cu repeziciune? Cum se nasc módele? Cum se proliferează ideile virale? Odată ce părăsim modelele convenționale de aleatoriu (sistemul curbelor tip clopot al aleatoriului reprezentat grafic), se poate petrece ceva important. De ce portalul de internet Google are atât de multe accesări, prin comparație cu cel al Asociației Naționale a Inginerilor Chimiști Veterani Pensionați? Cu cât o rețea este mai conectată, cu atât crește probabilitatea ca cineva să o acceseze și cu atât va deveni mai accesată, mai ales dacă nu există limitări semnificative ale acestei capacități. Observă că este uneori o aiureală să cauți niște „puncte critice" specifice, întrucât acestea ar putea fi instabile sau imposibil de recunoscut decât, asemenea multor lucruri, post-factum. Sunt aceste „puncte critice" mai degrabă progresii (așa-numitele legi ale puterii ale lui Pareto)? Deși este limpede că lumea produce aglomerări, este totodată trist că acestea pot fi prea dificil de prezis (în afară de fizică) încât să le luăm modelele în serios. Din nou,

aspectul important este să cunoști existența acestor neliniarități, nu să încerci să le modelezi. Valoarea marii opere a lui Benoît Mandelbrot constă în informarea noastră că există un tip de aleatoriu „sălbatic", pe care nu-l vom cunoaște bine niciodată (din cauza proprietăților lui instabile).

Creierul nostru

Creierul nostru nu este croit pentru neliniarități. Oamenii cred că dacă, să zicem, două variabile sunt legate din punct de vedere cauzal, un impuls constant asupra uneia dintre variabile va avea întotdeauna un rezultat asupra celeilalte. Aparatul nostru emoțional este programat pentru cauzalitate liniară. De exemplu, studiezi în fiecare zi și înveți ceva legat de studiile tale. Dacă nu simți că ajungi undeva, emoțiile te vor duce la demoralizare. Însă realitatea ne oferă rareori privilegiul unei progresii liniare pozitive satisfăcătoare: poți studia un an întreg și să nu înveți nimic, apoi, cu condiția să nu fii mâhnit de lipsa rezultatelor și să renunți, îți va veni o idee, într-o clipită. Partenerul meu, Mark Spitznagel, rezumă acest lucru după cum urmează: imaginează-ți că exersezi la pian în fiecare zi, vreme îndelungată, și abia dacă ești în stare să cânți cu două degete, apoi, brusc, descoperi că ești capabil să-l interpretezi pe Rahmaninov. Din cauza acestei neliniarități, oamenii nu pot înțelege natura evenimentului rar. Acest lucru rezumă de ce există rute spre succes nealetorii, însă foarte, foarte puțini oameni au rezistența mintală de a le urma. Cei care depun toate eforturile sunt răsplătiți. În profesia mea, poți deține active care beneficiază de prețuri de piață mai scăzute, dar nu poți reacționa deloc până într-un moment critic. Majoritatea oamenilor renunță înainte de recompensă.

Măgarul lui Buridan sau partea bună a aleatoriului

Neliniaritatea în rezultatele aleatorii este uneori folosită ca instrument pentru ieșirea din impas. Să luăm în considerare problema înghiontirii neliniare. Să ne imaginăm un măgar, în egală măsură de înfometat și de însetat, amplasat la o distanță perfect egală de sursele de mâncare și de apă. Într-un astfel de context, el ar muri atât de foame, cât și de sete, fiindcă ar fi incapabil să se hotărască ce să aleagă mai întâi. Acum, să introducem aleatoriul în peisaj, înghiontind la nimereală măgarul, determinându-l să se apropie de una dintre surse, indiferent care, și, implicit, să se îndepărteze de cealaltă. Impasul ar fi astfel depășit instantaneu, iar fericitul nostru măgar va fi, pe rând, fie bine hrănit și apoi bine adăpat, fie bine adăpat și apoi bine hrănit.

Cititorul a jucat, fără îndoială, o versiune a măgarului lui Buridan, „dând cu banul" pentru a pune capăt unui impas minor în viață, permițând hazardului să-i dea o mână de ajutor în procesul decizional. S-o lăsăm pe zeița Fortuna să ia decizia și ne supunem bucuroși. Folosesc adesea măgarul lui Buridan (sub titulatura lui matematică) atunci când computerul meu se blochează între două posibilități (pentru a folosi un limbaj tehnic, aceste „randomizări" sunt efectuate frecvent pe parcursul problemelor de optimizare, atunci când trebuie să perturbi o funcție).

Reține că măgarul lui Buridan a fost numit astfel după filozoful din secolul al XIV-lea Jean Buridan. Gânditorul a avut parte de o moarte interesantă (a fost aruncat în Sena după ce a fost băgat într-un sac și a murit înecat). Povestea lui a fost considerată un exemplu de sofism de către contemporanii lui, care au ratat importanța randomizării – categoric, Buridan a fost prea modern pentru epoca sa.

Când plouă, toarnă

Scriind aceste rânduri, realizez brusc că bipolaritatea lumii mă afectează foarte puternic. Fie ai un succes nebun, atrăgând toți banii, fie nu reușești să obții o para chioară. La fel și în cazul cărților. Fie vrea cineva să te publice, fie nu e nimeni interesat să te sune înapoi (în cea de-a doua situație, disciplina mea mă face să-i șterg numele din agendă). Realizez totodată efectul neliniar care stă în spatele succesului oricărui lucru: este de preferat să ai o mână de suporteri entuziaști decât hoarde de oameni care să-ți aprecieze opera – mai bine să fii iubit de o duzină decât să fii plăcut de sute de oameni. Acest lucru este valabil pentru vânzările de carte, răspândirea ideilor și succes, în general, și acționează împotriva logicii convenționale. Era informației înrăutățește efectul. Asta mă face pe mine, cu anticul și profundul meu *metronom* (simț al măsurii) mediteranean, să mă simt extrem de inconfortabil, chiar scârbit. Prea mult succes este un inamic (gândește-te la pedepsele aplicate celor bogați și faimoși); prea mult eșec este demoralizant. Aș prefera să nu aleg niciuna dintre variante.

Capitolul 11

Hazardul și mintea noastră: suntem orbi față de probabilitate

Despre dificultatea de a te gândi la vacanță ca la o combinație liniară între Paris și Bahamas. S-ar putea ca Nero Tupil să nu mai schieze niciodată în Alpi. Nu le puneți prea multe întrebări birocraților. Un creier Made in Brooklyn. Avem nevoie de Napoleon. Oamenii de știință se înclină în fața regelui Suediei. Încă ceva despre poluarea jurnalistică. De ce s-ar putea să fi murit deja.

Paris sau Bahamas?

Ai două opțiuni pentru următoarea ta scurtă vacanță din martie. Prima este să zbori la Paris; a doua este să mergi în Caraibe. Tu ți-ai manifestat indiferența față de cele două opțiuni; perechea ta va înclina decizia într-o direcție sau alta. Două imagini separate și distincte îți vin în minte când te gândești la posibilități. În prima, te vezi stând în picioare la Musée d'Orsay, în fața unui tablou de Pissarro care înfățișează un cer înnorat – cenușiul cer parizian hibernal. Porți o umbrelă sub braț. În cea de-a doua imagine, stai întins pe un prosop, cu un teanc de cărți ale autorilor tăi preferați lângă

tine (Tom Clancy și Ammianus Marcellinus), iar un ospătar atent îți servește un cocktail Banana daiquiri. Știi că ambele stări sunt reciproc exclusive (nu poți fi decât într-una singură deodată), dar exhaustive (există o probabilitate de 100% că te vei afla într-una dintre ele). Sunt echiprobabile, cu o probabilitate, după părerea ta, de 50% pentru fiecare.

Trăiești o mare plăcere când te gândești la vacanță; te motivează și își face traiul zilnic mai suportabil. Însă modul adecvat de a te vizualiza pe tine însuți, conform comportamentului rațional supus incertitudinii, este de 50% într-unul dintre locurile de vacanță și 50% în celălalt – ceea se numește matematic *combinația liniară* dintre două stări. Poate face creierul tău față la așa ceva? Cât de plăcut ar fi să te scalzi cu picioarele în apele caraibene și să îți expui capul ploii pariziene? Creierul nostru nu poate procesa corespunzător decât o singură stare în același timp – doar dacă nu ai probleme de personalitate și o natură profund patologică. Acum încearcă să-ți imaginezi o combinație de 85% cu 15%. Ți-a reușit?

Să luăm în considerare un pariu pe care îl faci cu un coleg, pentru suma de 1 000 de dolari, care, în opinia ta, este una perfect corectă. Mâine noapte vei avea zero sau 2 000 de dolari în buzunar, fiecare cu o probabilitate de 50%. În termeni pur matematici, valoarea corectă a pariului este combinația liniară dintre stări, numită aici *expectativă matematică*, adică probabilitățile fiecărui rezultat înmulțit cu valoarea în dolari pusă în joc (50% înmulțit cu 0 și 50% înmulțit cu 2 000 de dolari = 1 000 de dolari). Îți poți *imagina* (adică vizualiza, nu calcula matematic) că valoarea are 1 000 de dolari? Putem evoca doar *o singură* stare în fiecare moment

dat, adică fie 0, fie 2 000. Lăsați de capul nostru, după câte se pare, vom paria într-o manieră irațională, fiindcă una dintre stări va domina peisajul – frica de a rămâne cu mâna goală sau exaltarea unui câștig suplimentare de 1 000 de dolari.

Câteva observații arhitectonice

A sosit momentul să dezvăluim secretul lui Nero. Avea pe atunci treizeci și cinci de ani. Deși clădirile antebelice din New York pot avea o fațadă plăcută, arhitectura lor, văzută din spate, oferă un contrast strident, fiind complet anoste. Cabinetul de consultații al doctorului avea o fereastră care dădea către curtea de serviciu a unei astfel de străzi din Upper East Side, iar Nero își va aminti mereu, chiar dacă va mai trăi încă o jumătate de secol, cât de anost arăta curtea din spate prin comparație cu fațada. Își va aminti mereu urâtul peisaj roz al curții, văzut de la ferestrele cu rame plumburii, și diploma medicală de pe perete, pe care o citise de zeci de ori în timp ce-l aștepta pe doctor să intre în încăpere (o jumătate de eternitate, fiindcă Nero bănuia că era ceva în neregulă). Veștile au fost apoi livrate (voce gravă): „Am ceva... Am primit raportul patologic... Este... Nu e atât de rău pe cât sună... Este... Este cancer." Afirmația a provocat în corpul său o lovitură, ca o descărcare electrică, trecându-i de pe spate în jos, spre genunchi. Nero a încercat să strige „Ce?", dar niciun sunet nu i-a ieșit pe gură. Ce l-a speriat nu a fost atât vestea, cât vederea doctorului. Cumva, vestea i-a atins prima dată corpul, apoi mintea. Exista prea multă

frică în ochii doctorului și Nero a suspectat imediat că veștile erau și mai rele decât i se spunea (chiar erau).

Noaptea diagnosticului, la biblioteca medicală, unde stătea ud leoarcă, după ce mersese ore întregi prin ploaie fără să remarce, și lăsând o baltă de apă în jurul său (o îngrijitoare a țipat la el, însă nu s-a putut concentra la ce îi spunea, așa că femeia a ridicat din umeri și a plecat); mai târziu, a citit sentința: „72%, cinci ani – rata de supraviețuire ajustată statistic." Însemna că 72 din 100 de oameni supraviețuiesc. E nevoie de un interval între trei și cinci ani pentru ca trupul pacientului, fără manifestări clinice ale bolii, să fie declarat vindecat (mai aproape de trei ani la vârsta lui). A simțit apoi în stomac cu destulă siguranță că avea să reușească.

Cititorul s-ar putea întreba acum care este diferența matematică dintre 28% șanse de deces și 72% șanse de supraviețuire pentru următorii cinci ani. În mod clar, nu este niciuna, dar noi nu suntem făcuți pentru matematică. În mintea lui Nero, 28% șanse de deces însemnau imaginea propriei persoane moartă și gândurile la detaliile tulburătoare ale înmormântării sale. O șansă de 72% de supraviețuire îi dădea o dispoziție veselă; mintea sa plănuia rezultatul unui Nero vindecat, care schiază în Alpi. În niciun punct al calvarului său nu s-a gândit Nero la el însuși ca la o persoană 72% vie și 28% moartă.

La fel cum Nero nu poate „gândi" în nuanțe complicate, și consumatorii consideră că un hamburger fără 75% grăsimi este diferit de unul cu 25% grăsimi. La fel și cu importanța statistică. Chiar și specialiștii au tendința de a face deducții prea rapide pe baza datelor, când acceptă sau resping

lucrurile. Adu-ți aminte de dentistul a cărui bunăstare emoțională depindea de performanța recentă a portofoliului său. De ce? Pentru că, după cum vom vedea, comportamentul determinat de reguli nu necesită nuanțe. Fie îți ucizi vecinul, fie nu. Sentimentele intermediare (care conduc, să zicem, doar la jumătate de ucidere) sunt ori inutile, ori de-a dreptul periculoase atunci când faci lucruri. Aparatul emoțional care ne împinge la acțiune nu pricepe astfel de nuanțe – nu este eficient să înțelegi lucrurile. Restul capitolului va exemplifica pe scurt câteva manifestări ale acestei orbiri, cu o expunere rapidă a cercetărilor din domeniu (doar cele care privesc subiectul acestei cărți).

Ferește-te de birocratul filozof

Vreme îndelungată am deținut specificațiile greșite ale produsului când ne-am gândit la propriile persoane. Noi, oamenii, am trăit cu credința că suntem înzestrați cu o mașinărie frumoasă pentru gândirea și înțelegerea lucrurilor. Totuși, printre specificațiile noastre de fabricare se află și lipsa de conștientizare a adevăratelor specificații de fabricare (de ce să complici lucrurile?). Problema gândirii este că te poate face să-ți dezvolți iluzii. Iar gândirea s-ar putea să fie o mare pierdere de energie! Cine are nevoie de ea?!

Să ne gândim că te afli în fața unui funcționar guvernamental, într-o țară puternic socialistă, unde meseria de birocrat este considerată un mod de câștigare a existenței pentru oameni respectabili. Te afli acolo pentru a-ți ștampila hârtiile, ca să poți exporta o cantitate din minunatele

lor bomboane de ciocolată către zona New Jersey, unde consideri tu că populația locală le-ar gusta din plin. Care crezi tu că este rolul lui? Crezi vreo clipă că-i pasă de teoria economiei generale din spatele tranzacției? Slujba lui este să verifice dacă ai cele aproximativ douăsprezece semnături de la departamentele corespunzătoare, adevărat/fals; apoi să-ți ștampileze hârtiile și să te lase să pleci. Considerațiile generale despre creșterea sau echilibrul economic sau comercial nu se numără printre interesele sale. De fapt, ai noroc că nu-și petrece timpul meditând la aceste lucruri: gândește-te cât ar dura procedura dacă ar trebui să rezolve ecuații de echilibru comercial. El are doar o cărticică de reguli și, după o carieră întinsă pe patruzeci sau patruzeci și cinci de ani, îți va ștampila pur și simplu documentele, ușor nepoliticos, apoi va merge acasă să bea bere nepasteurizată și să se uite la meciuri de fotbal. Dacă îi vei oferi cartea lui Paul Krugman despre economia internațională, fie o va vinde pe piața neagră, fie i-o va dărui nepotului său.

De aceea, regulile au propria lor valoare. Le urmăm nu pentru că sunt cele mai bune, ci pentru că sunt utile și economisesc timp și efort. Gândește-te că unii care au observat un tigru și au început să teoretizeze despre varietatea taxonomică de care aparține și gradul de pericol pe care îl reprezintă au sfârșit prin a fi devorați. Ceilalți, care pur și simplu au luat-o la goană după cea mai ușoară presupunere și nu au slăbit deloc ritmul, nici pentru cel mai mic gând, au sfârșit fie prin a întrece tigrul, fie prin a-și întrece vărul care a ajuns să fie mâncat.

Satisuficient

Este un fapt că, fără astfel de scurtături, creierul nostru nu ar fi capabil să opereze. Primul gânditor care a realizat acest lucru a fost Herbert Simon, un ins interesant din istoria intelectuală. A început prin a fi savant în științe politice (însă era un gânditor formal, nu din soiul specialiștilor politici literari care scriu despre Afganistan în *Foreign Affairs*); a fost un pionier al inteligenței artificiale, a predat știința calculatoarelor și psihologie, a efectuat cercetări în științe cognitive, filozofie și matematici aplicate și a primit Premiul Băncii Suediei pentru Economie, în onoarea lui Alfred Nobel. Ideea sa este că, dacă ar fi să optimizăm fiecare pas al vieții noastre, asta ne-ar costa o cantitate infinită de timp și energie. De aceea trebuie să existe în noi un proces de aproximare, care se oprește undeva. În mod clar, și-a obținut intuiția din știința calculatoarelor – și-a petrecut întreaga carieră la Universitatea Carnegie-Mellon din Pittsburgh, care este un reputat centru al științei calculatoarelor. Ideea lui a fost cea de „satisuficient" (prin combinarea dintre *a satisface* și *sufficient*): te oprești atunci când ajungi la o soluție aproape-satisfăcătoare. Altfel, s-ar putea să dureze o eternitate pentru a ajunge la cea mai măruntă concluzie sau a efectua cea mai măruntă acțiune. Suntem așadar raționali, dar într-un mod limitat: „rațional mărginiți". El credea că creierele noastre sunt niște mașinării imense de optimizare, care au reguli integrate de a se opri undeva.

Poate nu e chiar așa. S-ar putea să nu fie doar o aproximare brută. Pentru doi cercetători (inițial) israelieni ai

naturii umane, felul cum ne comportăm a părut să fie un proces complet diferit față de mașinăria de optimizare prezentată de Simon. Cei doi au examinat în Ierusalim aspectele propriei lor gândiri, prin comparație cu modele raționale, și au remarcat diferențe *calitative*. De fiecare dată când a părut că amândoi comit aceeași greșeală de raționament, au efectuat teste empirice pe niște subiecți, majoritatea studenți, și au descoperit niște rezultate surprinzătoare despre relația dintre gândire și raționalism. Despre descoperirea lor ne vom ocupa în cele ce urmează.

Defect, nu doar imperfect

Kahneman și Tversky

Cine a exercitat cea mai mare influență asupra gândirii economice în ultimele două decenii? Nu, n-au fost John Maynard Keynes, nici Alfred Marshall, nici Paul Samuelson și, cu siguranță, nu Milton Friedman. Răspunsul este doi neeconomiști: Daniel Kahneman și Amos Tversky, doi gânditori introspectivi israelieni, iar specialitatea lor a fost să descopere ariile în care ființele umane nu sunt înzestrate cu gândire probabilistică rațională și un comportament optim sub incertitudine. În mod straniu, economiștii au studiat incertitudinea vreme îndelungată și nu s-au prins de prea multe – mai degrabă, au crezut că știu ceva și au fost păcăliți de asta. În afara câtorva minți penetrante, precum Keynes, Knight și Shackle, economiștii nu s-au prins nici măcar că n-au nicio

idee despre incertitudine – discuțiile despre risc ale idolilor lor demonstrează că *nu știau cât de multe nu știau*. Pe de altă parte, psihologii au analizat problema și au venit cu rezultate solide. Ține minte că, spre deosebire de economiști, ei au condus experimente, experimente adevărate, controlabile, de natură repetabilă, care pot fi efectuate mâine în Ulan Bator, Mongolia, dacă e nevoie. Economiștii obișnuiți nu-și permit acest lux, fiindcă ei observă trecutul și fac comentarii lungi și matematice, apoi se ciondănesc între ei despre ele.

Kahneman și Tversky au mers într-o direcție complet diferită față de Simon și au început să descifreze care sunt regulile care nu îi fac pe oameni raționali – dar lucrurile au depășit scurtătura. Pentru ei, aceste reguli, numite *euristici*, nu erau doar o simplificare a modelelor raționale, ci erau diferite ca metodologie și categorie. Ei le-au numit euristici „rapide și murdare". Iată partea murdară: aceste scurtături sunt însoțite de efecte secundare, și anume deviațiile, dintre care despre multe am discutat de-a lungul textului (de exemplu, inabilitatea de a accepta orice lucru abstract drept risc). Aceasta a dat naștere unei tradiții de cercetare empirică, numită tradiția „euristicilor și deviațiilor", care a încercat să le catalogheze și care impresionează prin empirismul și aspectul experimental al metodelor folosite.

În urma rezultatelor lui Kahneman și Tversky, a înflorit o întreagă disciplină, numită comportament financiar și economic. Se află într-o contradicție deschisă cu disciplina ortodoxă, așa-numita economie neoclasică, predată la școlile de afaceri și la catedrele economice, sub denumirea normativă de piețe financiare eficiente, așteptări raționale și

alte asemenea concepte. Merită să ne oprim în acest punct și să discutăm diferența dintre științele normative și pozitive. O știință normativă (în mod limpede, un concept care se contrazice singur) oferă învățături prescriptive; studiază cum *ar trebui* să fie lucrurile. Unii economiști, de exemplu adepții religiei eficienței pieței, cred că studiile noastre ar trebui să se bazeze pe ipoteza că oamenii sunt raționali și acționează rațional, întrucât este cel mai bun lucru pe care îl pot face (este „optim", din punct de vedere matematic). Opusul îl reprezintă știința pozitivă, care se bazează pe felul în care oamenii sunt observați că se comportă cu adevărat. În ciuda invidiei economiștilor față de fizicieni, fizica este în mod inerent pozitivă, în vreme ce economia, în special microeconomia și economia finanțelor, este predominant una normativă. Economia normativă este ca o religie fără estetică.

Reține că aspectul experimental al cercetării presupune faptul că Daniel Kahneman și economistul experimental cu părul prins în coadă, Vernon Smith, au fost primii oameni de știință adevărați care s-au înclinat înaintea regelui Suediei pentru premiul în economie, o chestiune care ar trebui să confere credibilitate comitetului academic Nobel, în special dacă, la fel ca mulți alții, e să-l luăm pe Daniel Kahneman mult mai în serios decât o adunătură de suedezi cu aspect serios (și foarte uman, deci susceptibili de eroare). Mai există un indiciu al temeiniciei științifice a acestei cercetări: este extrem de ușor de citit pentru cineva din afara specialității psihologiei, spre deosebire de lucrările standard de economie și finanțe, pe care chiar și oamenii din domeniu au dificultăți

să le citească (fiindcă discuțiile sunt încărcate de jargon și de matematică greoaie, pentru a da iluzia de știință). Un cititor motivat poate obține întreaga colecție de lucrări majore despre euristici și deviații concentrată în patru volume.

La început, economiștii nu au fost foarte interesați să asculte aceste povești despre iraționalitate: *Homo economicus*, după cum am zis, este un concept normativ. Deși puteau să accepte cu ușurință argumentul „Simon", că nu suntem perfect raționali și că viața implică aproximații, mai ales când miza nu este suficient de mare, ei nu au fost dispuși să accepte că oamenii sunt mai degrabă defecți decât imperfecți. Dar așa sunt. Kahneman și Tversky au demonstrat că deviațiile nu dispar când există recompense, ceea ce înseamnă că nu fac neapărat economii de costuri. Ele sunt o formă diferită de raționament, una în care rațiunea probabilistică este scăzută.

Unde este Napoleon când avem nevoie de el?

Dacă mintea ta operează după o serie de reguli diferite, deconectate, acestea s-ar putea să nu fie, în mod necesar, compatibile între ele și, chiar dacă s-ar putea să-și facă în continuare treaba la nivel *local*, nu este obligatoriu să se întâmple la fel la nivel *global*. Gândește-te la ele ca la o carte de reglementări sistematice. Reacția ta va depinde de pagina la care vei deschide cartea la un moment dat. Îmi voi ilustra spusele printr-un alt exemplu socialist.

După prăbușirea URSS, oameni de afaceri occidentali implicați în ceea ce a devenit apoi Rusia au descoperit un aspect enervant (sau distractiv) al sistemului legal: era alcătuit din legi incompatibile și contradictorii. Ținea doar de capitolul pe care îl consultai. Nu știu dacă rușii au căutat să fie o farsă (până la urmă, au trăit ani lungi, fără haz, de oprimare), însă confuzia a condus la situații în care cineva trebuia să încalce o lege pentru a se supune alteia. Trebuie să menționez că avocații sunt niște parteneri de conversație destul de plictisitori; să discuți cu un avocat obtuz, care vorbește engleza cu un accent puternic și cu respirația mirosind a votcă, poate fi chiar stresant – așa că mai bine renunți. Acest întortocheat sistem legal a provenit dintr-o dezvoltare a regulilor pe porțiuni: mai adaugi câte o lege pe ici, pe colo, iar situația este prea complicată, întrucât nu există un sistem centralizat care să fie consultat de fiecare dată, pentru a asigura compatibilitatea tuturor părților. Napoleon s-a confruntat cu o situație similară în Franța și a remediat-o întemeind un cod legislativ de sus în jos, care urmărea să confere o consistență pe deplin logică. Problema noastră, a oamenilor, nu este neapărat că, până acum, nu a apărut niciun Napoleon care să dinamiteze vechea structură și să reconstruiască mințile noastre ca pe un uriaș program centralizat; ci că mințile noastre sunt mult mai complicate decât un sistem de legi, iar cerințele de eficientizare sunt mult mai mari.

Ia în calcul faptul că creierul tău reacționează diferit la aceeași situație, în funcție de capitolul la care deschizi. Absența sistemului central de procesare ne face să ne implicăm în decizii care pot fi în conflict una cu cealaltă. S-ar

putea să preferi merele portocalelor, portocalele perelor, însă perele merelor – depinde de cum îți sunt înfățișate opțiunile. Faptul că mintea nu poate reține și folosi tot ce știe deodată este o cauză a acestor deviații. Unul dintre aspectele centrale ale unei euristici este că este oarbă în fața raționamentelor.

„Sunt atât de bun pe cât este ultima mea tranzacție" și alte euristici

Există, în literatura de specialitate, o mulțime diversă de cataloage cu aceste euristici (multe dintre ele se suprapun); obiectul acestei discuții este, mai degrabă, să descriem intuiția din spatele alcătuirii lor decât să le enumerăm. Vreme îndelungată, noi, traderii, am fost complet ignoranți în privința cercetării comportamentale și am întâlnit situații în care a existat, cu o regularitate stranie, un blocaj între simplul raționament probabilistic și percepția oamenilor asupra lucrurilor. Le-am dat denumiri de genul: efectul lui „Sunt atât de bun pe cât este ultima mea tranzacție", „efectul clipului audio", euristica „fundașului de luni dimineața" și efectul „post factum, a fost evident". A fost reabilitant pentru orgoliul traderilor și, totodată, dezamăgitor să descopere că acestea existau în literatura euristică sub denumirea de „ancorare", „euristica afectului" și „deviația retrospectivă" (ne face să simțim că este cercetare științifică experimentală autentică). Analogia dintre cele două lumi este ilustrată în Tabelul 11.1.

Încep cu euristica „Sunt atât de bun pe cât este ultima mea tranzacție" (sau deviația „pierderii perspectivei") – faptul că îți resetezi cronometrul de la zero și începi o nouă zi

sau lună de la firul ierbii, indiferent dacă propria ta minte face asta sau contabilul tău. Aceasta este distorsiunea cea mai semnificativă și atrage cele mai multe consecințe. Pentru a fi capabil să pui lucrurile într-un context general, nu ai în fiecare moment în minte tot ce trebuie să știi, așa că primești cunoștințele de care ai nevoie la un moment dat într-o manieră parțială, ceea ce pune aceste bucăți dobândite de cunoaștere în contextul lor local. Aceasta înseamnă că ai un punct de referință arbitrar și reacționezi la diferențe potrivit acelui punct, uitând că observi doar diferențele, dintr-o perspectivă particulară a contextului local, și nu valorile absolute.

Tabelul 11.1. Abordarea traderilor și cea științifică

Denumirea dată de traderi	*Denumirea erudită*	*Descriere*
„Sunt atât de bun pe cât este ultima mea tranzacție"	Teoria perspectivei	A privi diferențele, nu valorile absolute, și resetarea la un punct de referință specific
„Efectul clipului audio" sau „Disipează fricile"	Euristica afectului, teoria riscului-ca-sentiment	Oamenii reacționează la riscuri vizibile și concrete, nu la cele abstracte
„Era atât de evident" sau „Fundașul de luni dimineața"	Deviația retrospectivă	Lucrurile par mult mai predictibile după eveniment
„Te-ai înșelat"	Credința în legea numerelor mici	Erori inductive; tragerea de concluzii generale prea rapid
Isteții de Brooklyn / Inteligență MIT	Două sisteme de raționament	Creierul care muncește nu este neapărat cel care raționează
„Nu se va ajunge *niciodată* până acolo."	Încredere exagerată	Asumarea de riscuri dintr-o subestimare a șanselor

Există o maximă bine-cunoscută printre traderi, „viața este incrementală". Să presupunem că, în calitate de investitor, îți examinezi performanța ca dentistul din Capitolul 3, la un interval stabilit. Ce urmărești: performanța lunară, zilnică, cea de până atunci sau orară? Poți avea o lună bună și o zi proastă. Care perioadă ar trebui să domine?

Când pariezi, spui: „După pariu, averea mea netă va fi de 99 000 sau 101 500 de dolari" sau spui „Pierd 1 000 sau câștig 1 500 de dolari"? Atitudinea ta față de riscul și răsplata pariului va varia în funcție de ce analizezi: averea ta netă sau modificările ei. De fapt, în viața reală vei fi pus în situații în care vei analiza doar *modificările* tale. Faptul că pierderile dor mai mult decât câștigurile, și *diferențial*, face ca performanța acumulată, adică totalul averii tale, să fie mult mai puțin relevantă decât ultima ei modificare.

Această dependență de statutul local, mai degrabă decât de cel global (cuplat cu efectul că pierderile lovesc mai tare decât câștigurile), are un impact asupra percepției tale despre bunăstare. Să zicem că te pricopsești cu un profit de 1 milion de dolari. În luna următoare, pierzi 300 000 de dolari. Te-ai învățat cu o anumită avere (în afară doar dacă, desigur, ești foarte sărac), așa că următoarea pierdere te va afecta emoțional, chestiune care nu s-ar fi întâmplat dacă ai fi primit suma netă de 700 000 de dolari într-o singură tranșă sau, și mai bine, două sume de câte 350 000 de dolari fiecare. În plus, este mai ușor pentru creierul tău să detecteze diferențele, mai degrabă decât valorile absolute, prin urmare statutul de bogat sau sărac va fi (deasupra nivelului minim) în relație cu altceva (amintește-ți de Marc și Janet). Acum,

când un lucru este *în relație* cu un altul, acest alt doilea lucru poate fi manipulat. Psihologii îl numesc efectul comparării cu o *ancorare* de referință dată. Dacă mergem spre limita sa logică, vom realiza că, din cauza resetării sale, averea în sine nu te face fericit (peste, desigur, un nivel de subzistență); însă modificările pozitive ale averii pot face asta, mai ales dacă vin sub forma unor creșteri „stabile". Mai multe despre asta mai încolo, când voi discuta despre opțiunea orbirii.

Alte aspecte ale ancorării. Dat fiind că poți folosi două ancore diferite în aceeași situație, felul în care acționezi depinde de foarte puține. Când li se cere oamenilor să estimeze un număr, ei îl vor potrivi în funcție de un număr pe care îl au în minte sau pe care tocmai l-au auzit, așa că „mare" sau „mic" va fi prin comparație. Kahneman și Tversky le-au cerut subiecților să estimeze proporția de state africane din cadrul Națiunilor Unite, după ce i-au făcut în mod conștient să extragă un număr la întâmplare, între 0 și 100 (ei credeau că este un număr la întâmplare). Oamenii au ghicit în relație cu acel număr, pe care l-au folosit ca ancoră: cei care au extras aleatoriu un număr mare au ghicit unul mai mare decât cei care extras aleatoriu unul mic. În dimineața asta am creat o mică anecdotă empirică, întrebându-l pe portarul hotelului cât durează drumul până la aeroport. „Patruzeci de minute?" am întrebat. „Cam 35", mi-a răspuns. Apoi am întrebat o doamnă la recepție dacă drumul e de 20 de minute. „Nu, circa 25", a răspuns. Am cronometrat drumul: 31 de minute.

Această ancorare față de un număr este motivul pentru care oamenii nu reacționează la totalul averii acumulate, ci la diferențele de avere raportate la acel număr față de care

sunt în prezent ancorați. Acesta este marele conflict legat de teoria economică, întrucât, conform economiștilor, cineva cu 1 milion de dolari în bancă ar fi mai mulțumit decât dacă ar avea jumătate de milion. Însă l-am văzut pe John, care a atins suma de 1 milion, după ce a avut un total de 10 milioane de dolari; era mai fericit când nu avea decât jumătate de milion (începând de la zero) decât așa cum l-am lăsat în Capitolul 1. De asemenea, adu-ți aminte de dentist, a cărui stare emoțională depindea de cât de des își verifica portofoliul.

Diploma în prăjituri cu răvașe norocoase

Aveam obiceiul să merg la un club de fitness în mijlocul zilei și să discut cu un interesant coleg din estul Europei, cu două diplome de doctorat, una în fizică (statistică, ce surpriză), cealaltă în finanțe. Lucra la o firmă de trading și era obsedat de aspectele anecdotice ale pieței. M-a întrebat odată, pe ocolite, ce cred că va face piața în acea zi. Evident, i-am dat un răspuns social, de genul „Nu știu, va scădea, poate" – foarte posibil răspunsul invers față de cel pe care i l-aș fi dat dacă m-ar fi întrebat cu o oră mai devreme. A doua zi, s-a arătat foarte alarmat la vederea mea. A continuat, punând în discuție credibilitatea mea și mirându-se cum de am putut să mă înșel atât de grav în „predicțiile" mele, de vreme ce piața a crescut ulterior. Omul a fost capabil să tragă concluzii despre abilitatea mea de prezicere și despre „credibilitatea" mea după o singură observație. Acum, dacă aș fi mers la telefon și l-aș fi sunat și i-aș fi spus cu o voce preschimbată „Bună ziua, sunt doktorr Talebski de la Academia din Łódź

și am o prrroblemă interesantă", apoi i-aș fi prezentat chestiunea ca pe un puzzle statistic, ar fi râs de mine. „Doktorr Talebski, dar v-ați luat diploma în prăjituri cu răvașe norocoase?" De ce se întâmplă astfel?

În mod limpede, există două probleme. Prima, cuantul nu și-a folosit creierul statistic când a făcut inferența, ci un altul. A doua, a făcut greșeala de a exagera importanța unui eșantion mic (în cazul de față, doar o singură observație, cea mai gravă greșeală posibilă pe care o poate face o persoană). Matematicienii tind să facă greșeli matematice grosolane în afara habitatului lor teoretic. Când Tversky și Kahneman au eșantionat psihologii matematicieni, unii dintre ei, autori de manuale statistice, au fost intrigați de erorile lor. „Respondenții acordă prea multă încredere rezultatului unor eșantioane mici și judecata lor statistică demonstrează o sensibilitate redusă față de mărimea eșantionului." Aspectul enigmatic nu este doar acela că ar fi *trebuit* să se priceapă mai bine, „ei *chiar* se pricepeau mai bine". Și totuși...

Voi enumera în continuare alte câteva euristici. (1) Euristica *disponibilității*, pe care am întâlnit-o în Capitolul 3, când cutremurul din California a fost declarat mult mai probabil decât o catastrofă la nivelul întregii țări, sau când moartea cauzată de terorism a fost mult mai „probabilă" decât moartea rezultată din toate celelalte surse (inclusiv terorism). Corespunde obiceiului de a estima frecvența unui eveniment în funcție de ușurința cu care circumstanțele evenimentului pot fi amintite. (2) Euristica *reprezentativității*: estimarea probabilității ca o persoană să aparțină unui anumit grup social apreciind cât de similare sunt caracteristicile

persoanei cu cele ale membrilor „reprezentativi" pentru grup. O studentă la filozofie, genul feminist, este mult mai probabil să fie luată drept casieră feministă de bancă decât doar casieră de bancă. Problema este cunoscută sub numele de „problema Linda" (numele feministei era Linda) și a făcut să curgă multă cerneală academică (câțiva dintre oamenii implicați în „dezbaterea rațională" cred că Kahneman și Tversky au cerințe normative înalte de la noi, oamenii). (3) Euristica *simulării*: ușurința de a demonta mental un eveniment – de a juca scenariul alternativ. Corespunde gândirii contrafactuale: imaginează-ți ce s-ar fi putut întâmpla dacă nu ai fi pierdut trenul (sau cât de bogat ai fi fost astăzi dacă ți-ai fi lichidat portofoliul la apogeul bulei NASDAQ). (4) Am discutat în Capitolul 3 euristica *afectului*: Ce emoții îți declanșează un eveniment determină în mintea ta probabilitatea lor.

Două sisteme de a raționa

Există cercetări recente care aprofundează problema, după cum urmează: pentru noi, există două moduri de a raționa, euristicile făcând parte din primul, iar raționalismul, din cel de-al doilea. Amintește-ți de colegul care și-a folosit un creier diferit în sala de clasă decât în viața reală, din Capitolul 2. Nu te-ai gândit de ce o persoană care crede că știe atât de bine legile fizicii nu poate aplica legile de bază ale fizicii conducând mai bine mașina? Cercetătorii împart activitățile minții noastre în următoarele două părți în opoziție, numite Sistemul 1 și Sistemul 2.

Sistemul 1 este facil, automat, asociativ, rapid, un proces paralel, opac (adică, nu suntem conștienți că-l folosim), emoțional, concret, specific, social și personalizat.

Sistemul 2 este solicitant, controlat, deductiv, lent, serial, conștient de sine, neutru, abstract, în seturi, asocial și depersonalizat.

Am crezut întotdeauna că traderii profesioniști de opțiuni și furnizorii de piață, în virtutea practicării de către ei a jocului probabilistic, își construiesc instinctual o mașinărie probabilistică ce este mult mai dezvoltată decât la restul populației – chiar la specialiștii în probabilistică. Am găsit o confirmare a acestui lucru fiindcă cercetătorii tradiției euristicilor și deviațiilor cred că Sistemul 1 poate fi influențat de experiență și poate integra elemente din Sistemul 2. De exemplu, când înveți să joci șah, folosești Sistemul 2. După o vreme, lucrurile devin intuitive și ești capabil să evaluezi forța relativă a unui oponent doar uitându-te la tabla de joc.

În cele ce urmează, voi prezenta punctul de vedere al psihologiei evoluționiste.

De ce nu ne căsătorim cu prima iubire

O altă ramură a cercetării, numită psihologie evoluționistă, a dezvoltat o abordare diferită a aceleiași probleme. Operează în paralel, dând naștere unor dezbateri academice înverșunate, dar nu prea tulburătoare. Acești psihologi evoluționiști sunt de acord cu școala Kahneman–Tversky, că oamenii au dificultăți cu raționamentul probabilistic standard. Totuși, ei

consideră că motivul se găsește în modul în care ne sunt înfățișate lucrurile în mediul înconjurător actual. După părerea lor, suntem optimizați pentru un ansamblu de raționamente probabilistice, dar într-un mediu diferit de cel care predomină astăzi. Afirmația „Creierele noastre sunt făcute pentru aptitudini fizice, nu pentru adevăr" a savantului intelectual Steven Pinker, purtătorul public de cuvânt al acestei școli, rezumă totul. Ei sunt de acord că nu avem creierele făcute pentru înțelegerea lucrurilor, însă nu cred că acestea suferă de deviații, ci manifestă deviații doar pentru că nu le folosim în habitatul lor adevărat.

În mod straniu, școala de cercetători Kahneman–Tversky nu a întâmpinat la vremea respectivă nicio obiecție credibilă din partea economiștilor (nivelul general de credibilitate a economiștilor obișnuiți a fost întotdeauna atât de jos, încât aproape nimeni din lumea științifică sau din cea reală nu le-a acordat vreo atenție). Nu, provocarea a venit în schimb de la socio-biologi – iar miezul dezacordului constă în convingerea lor de a folosi teoria evoluției drept coloană vertebrală pentru înțelegerea naturii umane. În vreme ce aceasta a provocat o dispută științifică atroce, trebuie să spun că ei sunt de acord cu părțile semnificative, din perspectiva preocupărilor acestei cărți: (1) Nu gândim când facem alegeri, ci folosim euristici; (2) Comitem greșeli probabilistice serioase în lumea de astăzi – *oricare ar fi motivul adevărat*. Ține minte că această separare se reflectă chiar și în noua știință economică: după cum avem o ramură științifică a economiei ce se revendică de la tradiția lui Kahneman și Tversky

(economia comportamentală), mai există o altă ramură științifică a economiei influențată de psihologia evoluționistă, cu o abordare a economiei omului cavernelor, studiată de unii cercetători precum biologul-economist Terry Burnham, coautorul foarte plăcutei lecturi *Mean Genes*.

Habitatul nostru natural

Nu voi aprofunda prea mult teoria evoluționistă la nivel amatoricesc pentru a cerceta motivele (în plus, în ciuda faptului că am petrecut destul timp în biblioteci, simt cu sinceritate că sunt amator în domeniu). În mod clar, mediul pentru care ne-am construit înzestrările nu este cel predominant astăzi. Nu le-am spus prea multor colegi că procesul lor de luare a deciziilor conține unele apucături rămase de la omul cavernelor – dar atunci când pieptele experimentează o mișcare abruptă, trăiesc aceeași năvală de adrenalină de parcă un leopard ar pândi după pradă lângă biroul meu. Câțiva dintre colegii mei, care distrug receptorul telefonului când pierd bani, s-ar putea să fie chiar și mai aproape în alcătuirea lor psihologică de originea noastră comună.

Pentru cei care frecventează clasicii greci și latini s-ar putea să pară un truism, dar nu încetează să ne surprindă faptul că oamenii din urmă cu câteva secole pot manifesta sentimente și sensibilități similare. Ce mă uimea când eram copil și vizitam muzeele era că statuile grecești înfățișează oameni cu trăsături imposibil de deosebit de ale noastre (doar că un pic mai armonioase și mai nobile). Mă

înșelam atât de grav crezând că 2 200 de ani înseamnă un timp îndelungat. Proust a scris des despre surpriza pe care o au oamenii când descoperă că emoțiile eroilor homerici sunt asemănătoare cu cele ale noastre de astăzi. Conform standardelor genetice, acești eroi homerici, de acum treizeci de secole, au, după toate probabilitățile, o alcătuire perfect identică cu cea a unui bărbat durduliu, de vârstă mijlocie, pe care îl vezi târându-și cumpărăturile în parcare. Mai mult de-atât. De fapt, suntem identici cu acel om care, acum optzeci de secole, a ajuns să se numească „civilizat", în acea fâșie de pământ întinsă între sudul-estul Siriei și sud-vestul Mesopotamiei.

Ce este habitatul nostru natural? Prin habitat natural mă refer la acel mediu în care ne-am reprodus cel mai mult, în care am petrecut cel mai mare număr de generații. După părerea generală a antropologilor, existăm ca specie separată de 130 000 de ani, majoritatea petrecuți în savanele africane. Dar nu este nevoie să ne întoarcem atât de mult în istorie ca să înțelegem ideea. Imaginează-ți viața într-un așezământ urban timpuriu, într-un oraș obișnuit din Cornul Abundenței, din urmă cu doar 3 000 de ani – cu siguranță niște timpuri moderne, din perspectivă genetică. Informația este limitată la mijloacele sale fizice de transmisie; nu se poate călători rapid, așadar informația din locuri îndepărtate va fi obținută în calupuri succinte. A călători este o corvoadă populată de tot felul de pericole fizice; te vei stabili pe o rază îngustă față de locul tău de naștere, mai puțin dacă foametea sau invazia vreunui trib necivilizat nu te dislocă

pe tine și pe rudele tale din căminul vostru fericit. Numărul oamenilor pe care vei ajunge să-i cunoști într-o viață va fi foarte mic. Dacă se comite o crimă, dovezile sunt ușor de apreciat, pentru un număr redus de posibili suspecți. Dacă ești acuzat pe nedrept de crimă, poți argumenta în termeni simpli, propunând o dovadă simplă de genul „Nu eram acolo, fiindcă mă rugam în templul lui Baal și am fost văzut la răsăritul soarelui de marele preot", apoi vei adăuga că este mult mai probabil ca Obedshemesh, fiul lui Sahar, să fie vinovat, întrucât are mai mult de câștigat de pe urma crimei. Viața ta ar fi una simplă, în consecință și spațiul tău pentru *probabilități* va fi unul îngust.

Adevărata problemă este, după cum am menționat, că un asemenea habitat natural nu include prea multă informație. O calculare eficientă a șanselor nu a fost deloc necesară până foarte recent. Asta explică și de ce a trebuit să așteptăm să apară literatura de specialitate despre jocurile de noroc pentru a observa dezvoltarea matematicii probabilității. Convingerea populară este că fundalul religios al primului și al celui de-al doilea mileniu a blocat dezvoltarea instrumentelor care indicau absența determinismului și a provocat întârzieri în cercetarea probabilității. Ideea este extrem de dubioasă; oare n-am calculat probabilitățile pentru că nu am *îndrăznit*? Cu siguranță motivul este, mai degrabă, că nu am avut *nevoie*.

Multe dintre problemele noastre provin din faptul că am evoluat rapid dintr-un asemenea habitat, mult mai rapid decât genele noastre. Și chiar mai grav, că genele noastre nu s-au modificat deloc.

Rapid și cumpătat

Teoreticienii evoluționiști consideră că activitatea cerebrală depinde de felul în care ne este prezentat un subiect și de cadrul oferit – dar se pot contrazice în privința rezultatelor lor. Depistăm persoanele infidele cu o parte diferită a creierului decât cea folosită pentru rezolvarea problemelor logice. Oamenii pot face alegeri incoerente pentru că creierul funcționează sub forma unor sarcini parțiale de mici dimensiuni. Acele euristici despre care am spus că sunt „rapide și murdare", pentru psihologii evoluționiști ele sunt „rapide și cumpătate". Nu doar atât, dar unii gânditori, precum specialistul în științe cognitive Gerd Gigerenzer, par să fie atrași de partea cealaltă a spectrului față de Kahneman și Tversky; opera sa și cea a asociaților lui de la Grupul ABC (Adaptive Behavior and Cognition[39]) urmăresc să demonstreze că suntem raționali și că evoluția produce o formă de raționament pe care el o numește „raționament ecologic". Ei consideră nu doar că suntem înzestrați în mod natural pentru *optimizarea comportamentului probabilistic* în situații precum selecția unui partener (câte persoane de sex opus trebuie să cunoști înainte de a apăsa pe trăgaci?), sau alegerea unui fel de mâncare, ci suntem totodată înnăscuți pentru selecția stocurilor de acțiuni și că facem acest lucru în mod corespunzător dacă stocurile ne sunt prezentate într-o manieră corectă.

De fapt, Gigerenzer recunoaște că nu înțelegem probabilitatea (prea abstractă), dar reacționăm destul de bine la

39 Comportament Adoptativ și Cogniție. (*N. trad.*)

regularități (mai puțin abstracte): conform opiniei lui, unele probleme care, în mod normal, ne-ar determina să comitem o greșeală dispar atunci când sunt formulate în termeni procentuali.

Potrivit acestor cercetători, deși multora ne place să ne gândim la creierul nostru ca la un sistem central de procesare, cu funcționalități de sus în jos, o analogie cu un briceag militar elvețian (cu toate micile lui unelte specifice) pare mai potrivită. Cum? Ipoteza psihologilor este construită în jurul distincției dintre adaptările specifice și cele generale ale unui domeniu. O adaptare specifică unui domeniu este un lucru menit să rezolve o sarcină foarte exactă (prin contrast cu adaptările generale ale unui domeniu, care sunt menite să rezolve sarcini globale). Deși acestea sunt ușor de înțeles și de acceptat în cazul adaptărilor fiziologice (de exemplu, gâtul girafei o ajută să ajungă la hrană sau culoarea unui animal oferă camuflaj), oamenii au dificultăți în a accepta că acestea se aplică și minții noastre în aceeași manieră.

Creierul nostru funcționează pe bază de „module". Un aspect interesant al modularității este că noi putem folosi module diferite pentru variante diferite ale *aceleiași* probleme, în funcție de cadrul în care aceasta ne este prezentată – după cum vom discuta în notele acestei secțiuni. Unul dintre atributele unui modul este „încapsularea" sa, adică nu putem interveni în funcționarea sa, întrucât nu suntem conștienți că îl utilizăm.

Cel mai remarcabil modul este folosit atunci când încercăm să găsim o persoană infidelă. Exprimat într-o formă pur logică (deși cu o extremă claritate), un test dat este rezolvat doar de 15% dintre persoanele cărora le este oferit. Acum,

același test, exprimat într-o manieră care urmărește depistarea unui infidel, este rezolvat de aproape toată lumea.

Neurobiologii, la rândul lor

Neurobiologii au și ei propria variantă a poveștii. Ei consideră (în linii mari) că avem trei creiere: unul foarte vechi, creierul reptilian, care dictează bătăile inimii și pe care îl avem în comun cu toate celelalte animale; creierul limbic, centrul emoțiilor, pe care îl avem în comun cu mamiferele; și neocortexul, sau creierul cognitiv, distinct pentru primate și oameni (reține că nici măcar investitorii instituționali nu par să aibă neocortex). Deși teoria creierului triunitar arată o oarecare supra-simplificare (mai ales când este utilizată de jurnaliști), pare să ofere un cadru de analiză pentru funcțiile creierului.

Deși este foarte dificil de descoperit care parte a creierului face un anumit lucru, savanții neurologi au efectuat o oarecare cartografiere a creierului luând, de exemplu, un pacient al cărui creier a fost vătămat într-un singur loc (de o tumoare sau de o rană la nivel local, să zicem) și determinând prin eliminare funcția efectuată de respectiva parte anatomică. Alte metode au inclus scanarea imaginii creierului și simulări electrice ale zonelor specifice. Mulți cercetători din afara neurobiologiei, precum filozoful și cercetătorul în științe cognitive Jerry Fodor (care a inițiat noțiunea de modularitate), rămân sceptici în privința calității informațiilor pe care le putem descoperi examinând proprietățile fizice ale creierului, fie și numai din cauza interacțiunilor complicate

ale părților singulare (cu neliniaritățile corespunzătoare). Matematicianul și cercetătorul în științe cognitive David Marr, care a inițiat domeniul recunoașterii obiectelor, a făcut remarca întemeiată că nu înveți cum zboară o pasăre studiind penele, ci aerodinamica, mai degrabă. Voi prezenta tezele a două lucrări cruciale, prezentate în două cărți care se citesc ușor, *Eroarea lui Descartes*, a lui Damasio, și *The Emotional Brain*, a lui LeDoux.

Eroarea lui Descartes prezintă o teză foarte simplă: efectuezi o ablație chirurgicală a unei bucăți din creierul unei persoane (ca să elimini, de exemplu, o tumoare și țesutul din jurul ei), rezultând ca unic efect inabilitatea de a înregistra emoții, nimic altceva (coeficientul de inteligență și celelalte facultăți rămân la fel). Ai efectuat un experiment controlat de separare a emoțiilor de inteligența cuiva. Acum, ai o ființă umană perfect rațională, neîmpovărată de sentimente și emoții. Să vedem: Damasio a raportat că individul complet neemoțional era incapabil să ia chiar și cea mai simplă decizie. Șoc! Acest lucru contravine oricăror așteptări: nu putem lua decizii fără emoții.

Acum, matematica ne oferă același răspuns: dacă ar fi să executăm o operație de optimizare asupra unei colecții mari de variabile, chiar și cu un creier atât de mare ca al nostru, ar lua foarte mult timp pentru a decide asupra celor mai simple sarcini. Așadar, avem nevoie de o scurtătură; emoțiile există pentru a ne împiedica să tragem de timp. Asta îți amintește de ideea lui Herbert Simon? Se pare că emoțiile sunt cele care fac treaba. Psihologii le numesc „lianții rațiunii".

Teoria lui Joseph LeDoux, despre rolul emoțiilor în comportament, este și mai puternică: emoțiile afectează gândirea unei persoane. El a descoperit că multe dintre conexiunile dinspre sistemele emoționale către sistemele cognitive sunt mai puternice decât conexiunile dinspre sistemele cognitive către sistemele emoționale. Implicația acestui lucru este că mai întâi trăim emoțiile (creierul limbic), apoi căutăm o explicație (neocortexul). După cum am văzut în cazul descoperirii lui Claparède, multe dintre opiniile și estimările pe care le avem cu privire la riscuri s-ar putea să fie simplul rezultat al emoțiilor.

Kafka în sala de judecată

Procesul O.J. Simpson ne oferă un exemplu de cum societatea noastră modernă este condusă de probabilitate (din cauza exploziei în informație), în vreme ce decizii importante sunt luate fără cel mai mic respect față de legile fundamentale. Suntem capabili să trimitem nave spațiale pe Marte, dar suntem incapabili să administrăm procesele penale după legile de bază ale probabilității – deși dovezile sunt, în mod clar, o noțiune probabilistică. Îmi amintesc că am cumpărat o carte despre probabilitate de la o librărie din lanțul Borders Books, aflată la scurtă distanță de tribunalul din Los Angeles unde se desfășura „procesul secolului" – încă o carte care cristaliza înalt sofisticata cunoaștere cantitativă din domeniu. Cum e posibil ca un asemenea salt în cunoaștere să-i ocolească pe avocații și jurații, aflați la doar câțiva kilometri distanță?

Oamenii care sunt pe cale să încalce legea, după cât ne permit legile probabilității să presupunem (adică cu o încredere care depășește orice *umbră de îndoială*), se plimbă liberi din cauza neînțelegerii noastre a conceptelor de bază referitoare la șanse. În mod egal, ai putea fi condamnat pentru o fărădelege pe care nu ai comis-o, iarăși din cauza cunoștințelor precare de probabilitate – căci încă nu avem o curte de judecată care să calculeze cum trebuie probabilitatea combinată a evenimentelor (probabilitatea ca două evenimente să se petreacă în același timp). Eram într-o sală de tranzacționare, unde mergea un televizor, când l-am văzut pe unul dintre avocați susținând că există cel puțin patru persoane în Los Angeles care pot avea aceleași caracteristici ADN ca O.J. Simpson (ignorând astfel setul combinat de evenimente – vom vedea cum în paragraful următor). Am închis atunci televizorul, dezgustat, stârnind rumoare printre traderi. Trăiesm până atunci cu impresia că acest sofism fusese eliminat din procesele legale grație standardelor înalte ale Romei republicane. Și mai grav, un avocat școlit la Harvard a folosit argumentul înșelător că doar 10% dintre bărbații care își maltratează soțiile ajung să le și omoare, ceea ce este o probabilitate necondiționată pentru crimă (este irelevant dacă afirmația a fost făcută dintr-o noțiune eronată despre pledoarie, pură răutate sau ignoranță). Nu este legea devotată adevărului? Modul corect de a privi acest lucru este prin determinarea procentului de cazuri de crimă în care femeile au fost ucise de soții lor după ce anterior fuseseră bătute grav de către ei (adică 50%) – pentru că avem de-a face cu așa-numitele probabilități *condiționale*; probabilitatea ca O.J. să-și fi omorât soția, *condiționată* de informația că ea a

fost omorâtă, mai degrabă decât de probabilitatea *necondiționată* ca O.J. să-și fi omorât soția. Cum ne-am putea aștepta ca o persoană neinstruită să înțeleagă aleatoriul, când un profesor de la Harvard, care se ocupă și predă conceptul de dovadă probabilistică, poate face o asemenea declarație incorectă?

Și mai specific de atât, locul unde jurații (și avocații) tind să greșească, la fel ca noi, restul, este în privința noțiunii de probabilitate combinată. Ei nu realizează că dovada se acumulează. Probabilitatea de a fi diagnosticat cu cancer al tractului respirator și de a fi călcat de un Cadillac roz în același an, presupunând că fiecare dintre ele este de 1 la 100 000, devine 1 la 10 000 000 000 – prin înmulțirea celor două evenimente (evident independente). A susține că O.J. Simpson a avut 1 la 500 000 de șanse de a nu-și fi omorât soția, din perspectiva probelor de sânge (amintește-ți că avocații au folosit sofismul că existau patru oameni cu același tip de sânge care se plimbau prin Los Angeles) și a adăuga la aceasta faptul că el era soțul acelei persoane și că existau și dovezi adiționale, atunci (grație efectului combinării) șansele împotriva lui cresc la câteva trilioane de trilioane.

Oamenii „sofisticați" fac cele mai grave greșeli. Pot surprinde oamenii spunând că probabilitatea evenimentului combinat este mai mică decât oricare dintre ele. Amintește-ți de euristica disponibilității: în problema Linda, oamenii educați și raționali consideră probabilitatea unui eveniment mai mare decât a evenimentul mai mare, care îl înglobează. Mă bucur să fiu un trader care profită de deviațiile oamenilor, dar mă sperie că trăiesc într-o astfel de societate.

O lume absurdă

Cartea profetică a lui Kafka, *Procesul*, despre necazul unui om, Joseph K., arestat pentru o cauză misterioasă și neexplicată, a atins un punct sensibil, fiind scrisă înainte să auzim de metodele „științifice" ale regimurilor totalitare. A zugrăvit un viitor înfricoșător al omenirii, învăluit într-o birocrație absurdă, care se alimentează singură, cu reguli spontan apărute, supuse logicii interne a birocrației. A dat naștere unei întregi „literaturi a absurdului"; lumea s-ar putea să fie prea neobișnuită pentru noi. Anumiți avocați mă îngrozesc. După ce am ascultat pledoariile din procesul lui O.J. (și efectul lor), m-am speriat, m-am speriat rău, în legătură cu posibilul rezultat – să fiu arestat pentru un motiv oarecare, ce nu are niciun înțeles probabilistic și să trebuiască să mă lupt cu un avocat volubil în fața unui juriu nealfabetizat în privința aleatoriului.

Am spus că simpla judecată ar fi probabil suficientă pentru o societate primitivă. Este ușor pentru o societate să trăiască fără matematică – sau pentru traderi să tranzacționeze fără metode cantitative – atunci când spațiul rezultatelor posibile este unidimensional. Unidimensional înseamnă că avem în vedere o singură variabilă, nu o colecție de evenimente separate. Prețul unui titlu financiar este unidimensional, în vreme ce o colecție de prețuri pentru mai multe titluri financiare este multidimensional și necesită modelare matematică – nu putem observa cu ușurință posibilele rezultate ale portofoliului doar cu ochiul liber și nu putem nici măcar să ni le reprezentăm pe o diagramă, întrucât

lumea noastră fizică este limitată la reprezentarea vizuală în doar trei dimensiuni. Vom discuta mai târziu de ce suntem supuși riscului de a avea modele proaste (după cum se știe, le și avem) sau de ce comitem eroarea de a tolera ignoranța – oscilând între Caribda avocatului care nu știe deloc matematică și Scila matematicianului care utilizează greșit matematica pentru că nu deține înțelepciunea de a selecta modelul corect. Cu alte cuvinte, va trebui să pendulăm între greșeala de a asculta absurdițățile volubile ale unui avocat care refuză știința și cea de a aplica teoriile imperfecte ale unui oarecare economist care ia știința prea în serios. Frumusețea științei este că îngăduie ambele tipuri de erori. Din fericire, există o cale de mijloc – dar, din păcate, este rareori circulată.

Exemple de deviații în înțelegerea probabilității

Am descoperit în literatura comportamentală cel puțin patruzeci de exemple condamnabile de astfel de deviații grave, îndepărtări sistematice de comportamentul rațional, răspândite pe larg în toate profesiile și domeniile. Mai jos avem exemplul unui test bine-cunoscut, unul rușinos pentru profesia medicală. Următorul test faimos a fost dat medicilor (eu l-am împrumutat din excelenta carte a lui Deborah Bennett, *Randomness*).

Un test pentru o boală prezintă o rată de 5% rezultate fals pozitive. Boala afectează 1 din 1 000 din populație. Oamenii sunt testați aleatoriu, indiferent dacă sunt

suspecți de boală sau nu. Testul unui pacient este pozitiv. Care este probabilitatea ca pacientul să fie atins de această boală?

Majoritatea doctorilor au răspuns 95%, luând pur și simplu în considerare faptul că testul are o rată de precizie de 95%. Răspunsul este probabilitatea condițională a faptului că pacientul este bolnav și că testul o dovedește – aproape 2%. Mai puțin de un profesionist din cinci a nimerit rezultatul.

Voi simplifica răspunsul (folosind abordarea regularității). Să presupunem că nu avem teste fals negative. Gândește-te că, din 1 000 de pacienți pe care a fost administrat testul, este de așteptat ca unul să fie afectat de boală. Dintr-o populație rămasă de 999 de pacienți sănătoși, testul va identifica aproximativ 50 de purtători ai bolii (are o acuratețe de 95%). Răspunsul corect ar trebui să fie acela că, pentru cineva selectat aleatoriu care a avut un test pozitiv, probabilitatea de a fi afectat de boală este următoarea

$$\frac{\text{Numărul de persoane afectate}}{\text{Numărul de teste adevărat și fals pozitive}}$$

în cazul de față, 1 din 51.

Gândește-te că, de câte ori vei primi o medicație cu efecte secundare devastatoare pentru o boală de care ți s-a spus că suferi, s-ar putea să ai o probabilitate de doar 2% de a fi afectat de ea!

Suntem orbi în privința opțiunilor

În calitate de trader de opțiuni financiare, am remarcat că oamenii tind să subevalueze opțiunile, întrucât sunt de obicei incapabili să evalueze corect mental instrumentele care oferă un rezultat *incert*, chiar dacă sunt pe deplin conștienți de matematica rezultatului. Până și autoritățile de reglementare întăresc această ignoranță, explicând oamenilor că opțiunile sunt niște active pe cale să se *prăbușească* și *în scădere*. Opțiunile care sunt în afara banilor se consideră că se vor *prăbuși*, prin pierderea agioului între două date.

Voi clarifica în cele ce urmează, printr-o explicație simplificată (dar suficientă), ce înseamnă o opțiune. Să presupunem că un stoc de acțiuni se tranzacționează cu 100 de dolari și cineva îmi oferă dreptul (dar nu și obligația) de a-l cumpăra cu 110 dolari, de azi într-o lună. Aceasta se numește o opțiune *call*. Are sens să-mi *exercit* dreptul, cerându-i vânzătorului opțiunii să-mi livreze stocul cu 110 dolari, doar dacă acesta se tranzacționează peste o lună cu un preț mai mare de 110 dolari. Dacă stocul urcă la 120 de dolari, opțiunea mea va valora 10 dolari, pentru că voi putea cumpăra stocul cu 110 dolari de la autorul opțiunii și vinde pe piață cu 120 de dolari, băgând în buzunar diferența. Dar acest lucru nu are o probabilitate foarte ridicată. Se numesc opțiuni *în-afara-banilor*, pentru că nu am niciun câștig exercitându-mi imediat dreptul.

Să presupunem că voi cumpăra opțiunea pentru 1 dolar. Care mă aștept să fie valoarea opțiunii peste o lună? Majoritatea oamenilor cred că 0. Acest lucru nu este

adevărat. Opțiunea are o probabilitate ridicată, să zicem 90%, de a valora 0 la expirare și, posibil, o probabilitate de 10% de a valora, în medie, 10 dolari. Așadar, vânzarea către mine a opțiunii cu 1 dolar nu oferă vânzătorului bani gratuiți. Dacă, în schimb, vânzătorul ar fi cumpărat el însuși stocul cu 100 de dolari și ar fi așteptat o lună, ar fi putut să-l vândă cu 120 de dolari. Prin urmare, câștigând 1 dolar acum cu greu poate fi considerat ban gratuit. De asemenea, cumpărarea stocului nu este un activ în scădere. Chiar și profesioniștii pot fi păcăliți. Cum? Ei confundă valoarea așteptată cu scenariul cel mai probabil (în cazul de față, valoarea este de 1 dolar, iar scenariul cel mai probabil este ca opțiunea să valoreze 0). Ei acordă mental prea mult greutate stării care este cea mai probabilă, și anume ca piața să nu se modifice deloc. Opțiunea este pur și simplu media ponderată a posibilelor stări pe care activul le poate lua.

Mai există un alt tip de satisfacție pe care ți-l oferă vânzătorul de opțiuni: venitul constant și sentimentul statornic al recompensei – ceea ce psihologii numesc *flux*. Este foarte plăcut să mergi la lucru dimineața cu așteptarea că vei fi pe plus cu o sumă mică de bani. E nevoie de o oarecare tărie de caracter să accepți perspectiva de a sângera puțin, de a pierde niște mărunțiș în mod regulat, chiar dacă strategia este menită să fie una profitabilă pe perioade mai lungi. Am remarcat că puțini traderi de opțiuni pot păstra ceea ce eu numesc o poziție de „îndelungată volatilitate", cu alte cuvinte o poziție care te va face cel mai probabil să pierzi o sumă de bani în momentul expirării, dar care e de așteptat să îți aducă bani pe termen lung, datorită creșterilor

ocazionale. Am descoperit foarte puține persoane care au acceptat să piardă câte 1 dolar pentru majoritatea expirărilor și să câștige 10 dolari din când în când, chiar dacă jocul este corect (adică au câștigat 10 dolari pentru mai mult de 9,1% din timp).

Eu împart comunitatea traderilor de opțiuni în două categorii: *vânzători premium* și *cumpărători premium*. Vânzătorii premium (numiți și vânzători de opțiuni) vând opțiuni și, în general, au un venit stabil, precum John, din capitolele 1 și 5. Cumpărătorii premium acționează invers. Se spune despre cumpărătorii de acțiuni că mănâncă precum puii de găină și merg la baie ca elefanții. Vai, majoritatea traderilor de opțiuni pe care i-am întâlnit în carieră sunt *vânzători premium* – când explodează, o fac de obicei pe banii altuia.

Cum pot profesioniștii, care aparent stăpânesc matematica (simplă), să fie puși într-o asemenea postură? După cum am discutat anterior, acțiunile noastre nu prea sunt ghidate de părțile creierului care dictează raționamentul. Gândim prin intermediul emoțiilor și nu există cale de ocolire. Din același motiv, oameni, altfel raționali, se apucă de fumat sau se bat, chestiuni care nu le aduc beneficii imediate; la fel, oamenii vând opțiuni chiar dacă știu că nu este un lucru bun de făcut. Dar poate fi și mai rău de atât. Există o categorie de oameni, în general din mediul academic al finanțelor, care, în loc să-și potrivească acțiunile creierului lor, își potrivesc creierul acțiunilor. Acești oameni regresează și, pentru a-și justifica acțiunile, trișează inconștient cu ajutorul statisticilor. În domeniul meu de afaceri, ei se păcălesc singuri

cu argumente statistice, pentru a-și justifica vânzarea de opțiuni.

Ce este mai puțin neplăcut: să pierzi de 100 de ori 1 dolar sau să pierzi dintr-odată 100 de dolari? Evident, a doua variantă: sensibilitatea noastră față de pierderi scade. Așadar, o politică de tranzacționare prin care câștigi 1 dolar vreme îndelungată, apoi îi pierzi pe toți, este, de fapt, una plăcută, din perspectivă hedonistă, deși nu are niciun înțeles economic. Deci există un stimulent pentru inventarea unei povești despre probabilitatea evenimentelor și pentru continuarea unei astfel de strategii.

În plus, există factorul de ignoranță a riscului. Cercetătorii au supus oamenii unor teste – ce am menționat eu în Prolog drept asumarea de riscuri în urma subestimării acestora, mai degrabă decât datorită curajului. Subiecții au fost rugați să prezică un interval al prețurilor activelor în viitor, o limită de sus și una de jos, în așa fel încât să se asigure că 98% dintre active sfârșesc în cadrul acestui interval. Bineînțeles, încălcările acestor limite au fost foarte mari, de până la 30%.

Aceste încălcări survin dintr-o problemă mult mai gravă: oamenii își supraevaluează cunoștințele și subestimează probabilitatea de a se înșela.

Încă un exemplu, pentru a ilustra mai bine orbirea față de opțiuni. Ce valorează mai mult? (a) Un contract care te plătește cu 1 milion de dolari dacă piața de acțiuni scade cu 10% în orice zi din anul următor; (b) un contract care te plătește cu 1 milion de dolari dacă piața de acțiuni scade cu 10% în orice zi din anul următor din cauza unui atac terorist. Mă aștept ca majoritatea oamenilor să aleagă (b).

Probabilități și mass-media (mai mulți jurnaliști)

Un jurnalist este antrenat mai degrabă în metode care să-l facă să se exprime decât să sondeze profunzimile lucrurilor – procesul de selecție îi avantajează pe cei mai comunicativi, nu neapărat pe cei mai informați. Prietenii mei medici pretind că mulți jurnaliști medicali nu pricep nimic despre medicină și biologie, comițând adesea greșeli fundamentale. Nu pot confirma asemenea afirmații, fiindcă sunt, la rândul meu, doar un amator (deși uneori un cititor vorace) în domeniul cercetării medicale, însă am remarcat că mai mereu aceștia înțeleg greșit probabilitățile folosite în anunțurile cercetătorilor medicali. Cea mai comună greșeală este referitoare la interpretarea dovezilor. Ei încurcă de cele mai multe ori *absența dovezilor* cu *dovada rezultată din absență*, o problemă similară celei discutate în Capitolul 9. Cum? Să presupunem că testez o chimioterapie, de exemplu Fluorouracil, pentru cancerul tractului respirator superior, și descopăr că este mai bună decât un placebo, dar numai cu puțin; aceasta (în plus față de alte modalități) îmbunătățește rata de supraviețuire de la 21 la 100 la 24 la 100. Dată fiind mărimea eșantionului meu, nu pot fi sigur că acele 3% puncte de supraviețuire se datorează medicamentului; ar putea fi atribuite pur și simplu întâmplării. Ar urma să scriu o lucrare, subliniind rezultatele mele și afirmând că nu există nicio dovadă de îmbunătățire a supraviețuirii (până în prezent) datorată medicamentului respectiv și că este nevoie de noi cercetări. Un jurnalist medical ar prelua informația și ar susține

că un oarecare profesor N.N. Taleb a descoperit dovezi că Fluorouracil *nu ajută*, ceea ce este exact opusul intențiilor mele. Un doctor naiv de prin vreun târg, care se descurcă și mai prost cu probabilitățile decât un jurnalist neinstruit, ar culege știrea și ar dezvolta un blocaj mintal împotriva medicației, chiar și când unii cercetători ar descoperi în sfârșit dovezi proaspete că acest medicament conferă un avantaj clar de supraviețuire.

CNBC la ora prânzului

Apariția postului de televiziune CNBC, specializat în finanțe, a oferit o mulțime de avantaje comunității financiare, însă a permis totodată unor practicieni extrovertiți, lungi la vorbă, să-și exprime teoriile în doar câteva minute de emisie televizată. Vezi adesea oameni respectabili cum fac afirmații ridicole (dar deștept formulate) despre proprietățile pieței de acțiuni. Printre acestea există afirmații care încalcă flagrant legile probabilității. Într-o vară, pe parcursul căreia m-am aflat în mod asiduu la clubul de fitness, am auzit des afirmații de genul „piața reală se află cu doar 10% sub maxime, în vreme ce stocul mediu este cu 40% sub maximele sale", care se doresc a fi un indiciu al tulburărilor profunde sau al anomaliilor – un fel de semn prevestitor al pieței ursilor.

Nu există nicio incompatibilitate între faptul că stocul mediu este în scădere cu 40% față de maxime, în vreme ce media tuturor stocurilor (adică a pieței) se află mai jos cu 10% în raport cu maximele sale. Trebuie să luăm în calcul că stocurile nu au atins toate maximul în același timp. Dat fiind

faptul că stocurile nu sunt 100% corelate, stocul A poate atinge maximul în ianuarie, stocul B în aprilie, însă media dintre cele două stocuri, A și B, s-ar putea să atingă maximul undeva în luna februarie. În plus, în cazul unor stocuri negativ corelate, dacă stocul A se găsește la maximul său când stocul B este la minimul său, atunci ambele ar putea să fie cu sub 40% sub maximul lor atunci când piața de stocuri se află la apogeu! Printr-o lege a probabilității, numită distribuția maximului variabilelor aleatorii, valoarea maximă a unei medii este în mod necesar mai puțin volatilă decât media maximă.

Ar fi trebuit să fi fost mort până acum

Asta îmi amintește de o altă des întâlnită încălcare a probabilității de către experții financiari TV, de la orele de maximă audiență, care s-ar putea să fie selectați pentru aspectul lor fizic, pentru charismă și talentele de prezentatori, dar, cu siguranță, nu pentru mințile lor incisive. De exemplu, o eroare pe care am văzut că o comite de obicei o remarcabilă guru financiară de la TV este următoarea: „Americanul obișnuit este de așteptat să trăiască șaptezeci și trei de ani. Prin urmare, dacă ai șaizeci și opt de ani, te poți aștepta să mai trăiești încă cinci ani și ar trebui să-ți faci planurile în concordanță cu acest lucru." A oferit indicații precise despre cum ar trebui o persoană să investească pentru un orizont de încă-cinci-ani. Acum, ce faci dacă ai optzeci de ani? Este speranța ta de viață minus șapte ani? Acești jurnaliști confundă speranța de viață necondițională cu cea condițională.

La naștere, s-ar putea ca speranța ta necondițională de viață să fie de șaptezeci și trei de ani. Dar, pe măsură ce avansezi în vârstă și nu mori, speranța ta de viață crește odată cu viața ta. De ce? Pentru că alți oameni, prin faptul că au murit, te-au înlocuit în statistici, pentru că expectativa reprezintă media. Deci, dacă ai șaptezeci și trei de ani și o sănătate bună, s-ar putea să mai ai încă, să zicem, nouă ani în *expectativă*. Însă expectativa s-ar schimba și, la optzeci și doi, vei avea încă cinci ani, cu condiția să fii în continuare în viață. Chiar și cineva de o sută de ani încă mai are o expectativă de viață pozitiv condițională. O asemenea afirmație, dacă te gândești la ea, nu este prea diferită de a spune: operația noastră are o rată de mortalitate de 1%. Până acum, am operat cu mare succes nouăzeci și nouă de pacienți; tu ești al o sutălea, așadar ai o probabilitate de a muri pe masa de operație de 100%.

S-ar putea ca planificatorii financiari TV să-i deruteze pe unii oameni. Acest lucru este destul de inofensiv. Mai îngrijorătoare este furnizarea de informații de către neprofesioniști profesioniștilor; în cele ce urmează, ne vom ocupa de jurnaliști.

Explicațiile Bloomberg

Am pe birou o mașinărie denumită eponim *Bloomberg*[40] (după legendarul fondator Michael Bloomberg). Funcționează pe post de serviciu securizat de e-mail, serviciu de știri, instrument de căutare a informațiilor istorice, sistem grafic,

40 Este vorba despre portalul Bloomberg L.P., un nod informațional pentru lumea financiară. (*N. trad.*)

neprețuit ajutor analitic și, nu în cele din urmă, ca ecran, unde pot vedea prețul activelor și al valutelor. Am devenit atât de dependent de ea, încât nu pot funcționa în lipsa ei, fiindcă altfel m-aș simți izolat de restul lumii. O folosesc pentru a lua legătura cu prietenii mei, a-mi confirma întâlnirile și a rezolva câteva dintre gâlcevile distractive care dau agerime vieții. Cumva, cei care nu au o adresă Bloomberg nu există pentru noi (ei trebuie să recurgă la mult mai plebeul internet). Însă există un aspect la Bloomberg de care m-aș lipsi: comentariul jurnalistic. De ce? Pentru că se implică în explicarea lucrurilor și perpetuează într-o manieră gravă confuzia dintre coloana din dreapta și cea din stânga. Bloomberg nu este singurul făptuitor; doar că, în ultimul deceniu, nu am mai fost expus secțiunilor de business ale ziarelor, preferând să citesc în schimb proza adevărată.

Pe măsură ce scriu aceste rânduri, văd următoarele titluri pe Bloombergul meu:

> *→ Indicele Dow Jones a crescut cu 1,03 pentru ratele dobânzilor mai mici.*
> *→ Dolarul, în scădere cu 0,12 yeni în excedentul japonez superior.*

Și așa mai departe, pe o pagină întreagă. Dacă înțeleg eu bine, jurnaliștii pretind să ofere o explicație pentru ceva care echivalează cu un zgomot perfect. O mutare de 1,03 în indicele Dow, la 11 000 de componente, constituie o mișcare mai mică de 0,01. O astfel de mișcare nu justifică nicio explicație.

Nu există nimic acolo pe care o persoană onestă să încerce să-l explice; nu există motive de invocat. Dar, asemenea profesorilor începători de literatură comparată, fiind plătiți să ofere explicații, jurnaliștii le vor oferi cu plăcere și cu ușurință. Singura soluție este ca Michael Bloomberg să nu-și mai plătească jurnaliștii pentru a livra comentarii.

Semnificație: cum am decis că a fost un zgomot perfect? Să luăm o analogie simplă. Dacă te apuci, împreună cu un prieten, de o cursă cu bicicletele montane de-a lungul Siberiei, iar o lună mai târziu îl învingi cu o secundă, e limpede că nu te poți făli că ai fost mai rapid decât el. S-ar putea să te fi favorizat ceva sau s-ar putea să fie doar hazard, nimic altceva. Acea secundă nu este, în sine, destul de semnificativă pentru cineva încât să tragă concluzii. Nu voi nota în jurnalul meu, înainte de culcare: *ciclistul A este mai bun decât ciclistul B pentru că este hrănit cu spanac, în vreme ce ciclistul B are o dietă bogată în tofu. Motivul pentru care fac această inferență este că l-a bătut cu 1,3 secunde, într-o cursă de 4 800 de kilometri.* Dacă diferența ar fi fost de o săptămână, atunci aș putea să încep să analizez dacă tofu este motivul sau vreun alt factor.

Cauzalitate: mai există o problemă; chiar presupunând că există semnificație statistică, trebuie acceptate cauza și efectul, adică evenimentul de pe piață să poată fi legat de cauza propusă. *Post hoc ergo propter hoc*[41] (este o consecință pentru că s-a produs după). Să zicem că la spitalul A s-au născut 52% băieți, iar la spitalul B, în același an, doar 48%;

41 „După asta, deci din cauza asta", în latină, în original. (*N. trad.*)

vei încerca să oferi o explicație că ai avut un băiat pentru că s-a născut la spitalul A?

Cauzalitatea poate fi foarte complexă. Este foarte dificil să izolezi o singură cauză, când există o mulțime în jur. Aceasta se numește analiză multivariată. De exemplu, dacă piața bursieră poate reacționa la ratele dobânzilor interne ale SUA, la dolarul față de yen, la dolarul față de monedele europene, la piața bursieră europeană, la balanța de plăți a Statelor Unite, la inflația Statelor Unite și la o duzină de alți prim factori, atunci jurnaliștii trebuie să analizeze toți acești factori, să analizeze efectul lor istoric, atât în izolare, cât și combinat, să analizeze stabilitatea acestor influențe, apoi, după consultarea statisticii test, să izoleze factorul, dacă acest lucru este posibil. În cele din urmă, un nivel corespunzător de încredere trebuie acordat factorului în sine; dacă este mai mic de 90%, povestea este moartă. Pot înțelege de ce Hume a fost extrem de obsedat de cauzalitate și nu putea accepta asemenea inferențe nicăieri.

Dețin un truc ca să știu dacă ceva ce se petrece în lume este *real*. Mi-am setat monitorul Bloomberg să afișeze prețul și variația procentuală a tuturor prețurilor relevante din lume: valute, acțiuni, rate ale dobânzii și mărfuri. În virtutea faptului că mă uit la aceeași configurație de ani de zile, păstrând valutele în colțul din stânga-sus și variatele piețe bursiere în dreapta, am reușit să construiesc o metodă instinctuală de a cunoaște când se petrece ceva serios. Trucul este să te uiți doar la variațiile procentuale mari. Dacă nu se mișcă ceva cu mai mult decât modificarea procentuală zilnică, evenimentul este considerat zgomot. Mișcările procentuale sunt de dimensiunea unor titluri

de ziar. În plus, interpretarea nu este liniară; o mișcare de 2% nu este de două ori mai semnificativă decât una de 1%, ci, mai degrabă, de patru sau de zece ori. O mișcare de 7% poate fi de câteva miliarde de ori mai relevantă decât una de 1%. Titlul de astăzi, de pe ecranul meu, că indicele Dow s-a modificat cu 1,3 puncte, are o miliardime din semnificația scăderii serioase de 7% din octombrie 1997. S-ar putea să mă întrebe oamenii: de ce țin ca toată lumea să învețe puțină statistică? Răspunsul este că prea mulți oameni citesc explicații. Instinctual, nu putem înțelege aspectul neliniar al probabilității.

Metode de filtrare

Inginerii folosesc metode pentru a curăța semnalul de zgomotul din date. Te-ai gândit vreodată, în timp ce vorbeai cu vărul din Australia sau de la Polul Sud, că zgomotul static al liniei telefonice poate fi distins de vocea corespondentului tău? Metoda constă în a considera că, atunci când o modificare în amplitudine este mică, e mai probabil ca ea să rezulte din zgomot – probabilitatea de a fi vorba despre un semnal crescând în mod exponențial pe măsură ce și magnitudinea ei crește. Metoda se numește netezirea nucleului, aplicată în figurile 11.1 și 11.2. Însă sistemul nostru auditiv este incapabil să execute o asemenea funcție de unul singur. La fel, creierul nostru nu poate vedea diferența dintre o schimbare semnificativă de preț și doar zgomot, mai ales dacă este bombardat cu zgomot jurnalistic nenetezit.

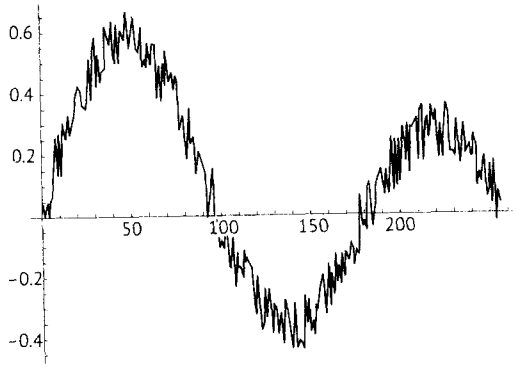

Figura 11.1. Date nefiltrate, conținând semnal și zgomot

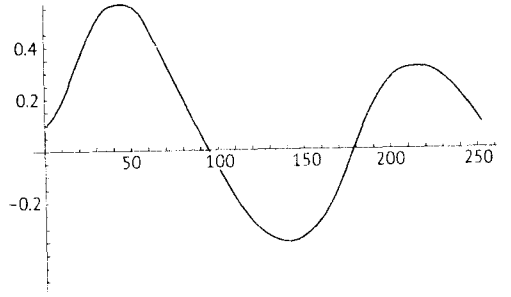

Figura 11.2. Aceleași date, după înlăturarea zgomotului

Nu înțelegem nivelurile de încredere

Profesioniștii uită următoarea realitate. Nu contează atât de mult estimarea sau previziunea, cât gradul de încredere al opiniei. Să presupunem că pleci într-o călătorie, într-o dimineață de toamnă, și trebuie să-ți faci o idee despre condițiile

meteorologice înainte de a-ți împacheta bagajul. Dacă te aștepți ca temperatura să fie de 15,5 grade Celsius, plus sau minus 5 grade (de exemplu, în Arizona), atunci nu-ți vei lua haine de zăpadă și nici radiator electric portabil. Acum, dacă ar fi să pleci la Chicago, unde ți s-ar spune că, deși temperatura este de 15,5 grade, ea va varia totuși cu mai bine de 15 grade? Va trebui să-ți pui în bagaj și haine de iarnă, și de vară. În acest caz, expectativa de temperatură poartă o semnificație redusă în privința alegerii îmbrăcămintei; ce contează este variația. Decizia ta de echipare este semnificativ diferită acum, că ai aflat că variabilitatea va fi în jur de 15 grade. Să ducem acum argumentul și mai departe; dar dacă ar fi să pleci pe o planetă unde expectativa este tot în jur de 15,5 grade, însă plus sau minus 260 de grade? Ce ai pune în bagaj?

Putem vedea că activitatea mea pe piață (și cea legată de alte variabile aleatorii) depinde mult mai puțin de unde va ajunge piața sau variabila aleatorie, cât de gradul de eroare pe care îl tolerez îl jurul unui asemenea nivel de încredere.

O recunoaștere

Încheiem acest capitol cu următoarea afirmație: mă consider la fel de predispus la păcăleală ca orice altă persoană pe care o cunosc, în ciuda profesiei mele și a timpului petrecut acumulând experiență pe acest subiect. Iată însă o excepție; știu că stau foarte, foarte prost la acest capitol. Umanitatea mea va încerca să mă împiedice; trebuie să rămân în gardă. M-am născut pentru a fi păcălit de hazard. Acest aspect va fi explorat în Partea a III-a.

Partea a III-a
Ceară în urechi

Trăind cu hazardită

Odiseu, eroul homeric, avea reputația că își folosește viclenia pentru a-și înfrânge adversarii mai puternici. Mi se pare că cea mai spectaculoasă utilizare a acestei viclenii a fost împotriva nimănui altcuiva decât a propriei persoane.

În Cartea a XII-a a *Odiseii*, eroul întâlnește sirenele, pe o insulă nu departe de stâncile Scilei și Caribdei. Cânturile lor erau vestite că-i farmecă pe marinari, ducându-i la nebunie, provocându-i irezistibil să se arunce de pe coasta unde stăteau, pradă sirenelor, în mare, și să piară. Incredibila frumusețe a cânturilor lor este în contrast cu trupurile frânte ale marinarilor care plutesc în derivă în marea din jurul lor. Odiseu, avertizat de Circe, născocește următorul șiretlic. El umple urechile oamenilor lui cu ceară, până aproape de surzenie, și se leagă el însuși de catarg. Marinarii au instrucțiuni stricte să nu-l elibereze. Pe măsură ce se apropie de insula sirenelor, marea este calmă și pe deasupra apelor plutește sunetul unei muzici atât de răvășitoare, încât Odiseu se luptă să se elibereze, depunând o cantitate nemăsurată de efort pentru a se dezlega. Oamenii lui îl leagă și mai strâns, până când trec în siguranță de sunetele otrăvitoare.

Prima lecție pe care am tras-o din poveste este ca nici măcar să nu încerc să fiu Odiseu. El este un personaj

mitologic, eu nu. El poate fi legat de catarg; eu abia dacă mă ridic la rangul unui marinar care are nevoie să-i fie umplute urechile cu ceară.

Nu sunt prea inteligent

Epifania pe care am trăit-o în cariera mea în domeniul aleatoriului a fost când am înțeles că nu sunt nici destul de inteligent, nici destul de puternic încât măcar să încerc să mă lupt cu propriile emoții. În plus, cred că am nevoie de emoții pentru a-mi formula ideile și a obține energia de a le pune în practică.

Sunt doar suficient de inteligent cât să pricep că am o predispoziție la a fi păcălit de hazard – și să accept faptul că sunt mai degrabă emoțional. Sunt dominat de emoțiile mele – dar ca un estet, sunt destul mulțumit de acest lucru. Sunt asemenea oricărui personaj pe care l-am ridiculizat în această carte. Și nu doar atât, s-ar putea să fiu chiar mai rău decât ei, fiindcă e posibil să existe o corelare negativă între convingeri și comportament (amintește-ți de Popper, omul). Diferența dintre mine și cei pe care îi ridiculizez este că încerc să fiu conștient de asta. Indiferent cât studiez și încerc să înțeleg probabilitatea, emoțiile mele vor reacționa la un set diferit de calcule, la acelea de care genele mele neinteligente își doresc să mă ocup. Dacă creierul meu poate face diferența dintre zgomot și semnal, inima mea, nu.

Un astfel de comportament neinteligent nu poate explora probabilitatea și hazardul. Nu cred că sunt îndeajuns de rațional încât să evit să mă enervez când un șofer

prost-crescut mă claxonează pentru că am întârziat o nanosecundă la verdele semaforului. Sunt pe deplin conștient că această mânie este autodistructivă și că nu oferă niciun avantaj, iar dacă ar fi să mă enervez pentru fiecare idiot din jur care face chestii asemănătoare, aș fi de mult mort. Aceste mici emoții de zi cu zi nu sunt raționale. Dar avem nevoie de ele pentru a funcționa cum trebuie. Suntem programați să răspundem la ostilitate cu ostilitate. Am destui dușmani care dau savoare vieții mele, dar uneori mi-aș dori să am mai mulți (merg rar la cinema și duc lipsă de distracție). Viața ar fi insuportabil de ternă dacă nu am avea dușmani cu care să ne irosim efortul și energia.

Vestea bună este că există trucuri. Un astfel de truc, pentru întâlnirile din trafic, este să eviți contactul vizual (în oglinda retrovizoare) cu genul ăsta de persoane. De ce? Pentru că atunci când privești în ochii cuiva, se activează o altă parte a creierului tău, partea mai emoțională, și se implică în conflict. Încerc să-mi imaginez că cealaltă persoană este un marțian, nu o ființă umană. Uneori, funcționează – dar cel mai bine funcționează când acea persoană chiar arată de parcă ar aparține altei specii. Cum? Sunt un ciclist de șosea împătimit. Recent, pe când, împreună cu alți cicliști, încetineam traficul dintr-o zonă rurală, o femeiușcă dintr-o utilitară sport uriașă a deschis geamul și a revărsat un puhoi de înjurături asupra noastră. Nu doar că nu m-a afectat, dar nici măcar nu mi-am întrerupt șirul gândurilor ca s-o bag în seamă. Când sunt pe bicicletă, oamenii din camioane mari devin o varietate periculoasă de animale, capabile să mă amenințe, dar incapabile să mă enerveze.

Asemenea oricărei persoane cu opinii solide, am o sumedenie de critici printre economiști și în mediile academice financiare, iritați de atacurile mele în legătură cu eronata utilizare a probabilității și nemulțumiți că i-am catalogat drept pseudosavanți. Nu sunt în stare să-mi domolesc emoțiile când le citesc comentariile. Cel mai bun lucru pe care-l pot face este să nu le citesc. La fel și în cazul jurnaliștilor. A nu le citi discuțiile despre piețe mă scutește de un mare consum emoțional. Voi proceda la fel în privința comentariilor nesolicitate la această carte. Îmi bag ceară în urechi.

Rigla lui Wittgenstein

Prin ce mecanism ar putea fi convinși autorii să evite citirea comentariilor la propria operă, în afara celor solicitate de la persoane pe care le respectă intelectual? Mecanismul este o metodă probabilistică numită informație condițională: dacă sursa declarației nu are calificări extrem de înalte, declarația va arăta mai multe despre autorul ei decât despre informația avută în vedere de el. Acest lucru se aplică desigur în chestiuni legate de opinii. O recenzie de carte, bună sau rea, este mult mai descriptivă în ceea ce-l privește pe recenzor decât informativă relativ la cartea în sine. Eu mai numesc acest mecanism rigla lui Wittgenstein: *dacă nu ai încredere în precizia riglei, când o folosești ca să măsori o masă, atunci poți la fel de bine să folosești masa ca să măsori rigla.* Cu cât ai mai mică încredere în precizia riglei (în probabilitate se numește precedent), cu atât vei obține mai multă informație despre riglă și mai puțină despre masă. Argumentul se întinde dincolo de informație și probabilitate. Această condiționalitate

a informației este un punct central al epistemologiei, al probabilității, chiar al studierii conștiinței. Vom vedea mai încolo extensiile legate de problemele „zece sigma".

Aspectul are implicații practice: informația de la un cititor anonim de pe Amazon.com este întru totul despre persoană, în vreme ce aceea de la o persoană calificată va fi întru totul despre carte. Acest lucru este la fel de valabil și la tribunal: să luăm din nou procesul O.J. Simpson. Unul dintre jurați a zis: „Nu a existat destul sânge", încercând să evalueze dovezile statistice care i-au fost oferite: aceste declarații dezvăluie foarte puține despre dovezile statistice, prin comparație cu ce demonstrează despre capacitatea de a face o deducție validă a autorului declarației. Dacă juratul ar fi fost un expert criminalist, balanța informației s-ar fi înclinat în cealaltă parte.

Problema este că, deși acest mod de raționament este central gândirii mele, asta o știe creierul meu, nu și inima: sistemul meu emoțional nu pricepe rigla lui Wittgenstein. Pot oferi următoarea dovadă: un compliment este întotdeauna plăcut, indiferent din partea cui vine – o chestiune pe care manipulatorii o cunosc destul de bine. La fel și recenzorii de cărți și comentatorii strategiei mele de management al riscului.

Comanda odiseică de închidere a sonorului

Amintește-ți că realizarea de care sunt cel mai mândru este detașarea mea de televiziune și de publicațiile de știri. În prezent, sunt atât de dezbărat de ele, încât efectiv îmi

solicită mai multă energie să mă uit la televizor decât orice altă activitate, precum, de exemplu, scrierea acestei cărți. Dar acest lucru nu a fost obținut fără trucuri. Fără ele n-aș fi reușit să scap de toxicitatea erei informaționale. În sala de tranzacții a companiei mele, țin întruna televizorul pornit pe canalul financiar CNBC, unde intră în scenă comentator după comentator și director executiv după director executiv, țepeni de moarte, cât e ziulica de lungă. Care este trucul? Țin sonorul complet închis. De ce? Pentru că, atunci când sonorul este închis, persoana care trâncăne arată ridicol, obține un efect exact opus față de cazul în care sonorul este pornit. Vezi o persoană cum își mișcă buzele și își contorsionează mușchii feței, luându-se în serios – dar nu scoate niciun sunet. Suntem intimidați vizual, dar nu și auditiv, ceea ce provoacă o disonanță. Chipul vorbitorului exprimă un oarecare entuziasm, dar, întrucât nu se produce niciun zgomot, se obține efectul contrar. Acesta este genul de contrast avut în vedere de filozoful Henri Bergson, în al său *Tratat despre râs*[42], unde realizează faimoasa lui descriere a prăpastiei dintre seriozitatea unui gentleman pe cale să pășească pe o coajă de banană și aspectul comic al situației. Cărturarii de televiziune își pierd efectul intimidant; arată chiar ridicol. Par să fie emoționați de ceva teribil de neimportant. Brusc, cărturarii devin clovni, acesta fiind motivul pentru care scriitorul Graham Greene a refuzat să meargă la televiziune.

Mi-a venit ideea asta, de a-i dezbăra pe oameni de limbaj, într-o călătorie, în timp ce ascultam (brutal afectat de

42 O colecție de trei eseuri, reunite sub titlul *Le Rire. Essai sur la signification du comique* (Henri Bergson, *Teoria râsului*, trad. rom. Silviu Lupașcu, Editura Polirom, Iași, 2013.) (*N. trad.*)

diferența de fus orar) un discurs în cantoneză, o limbă pe care nu o înțeleg, fără să beneficiez de traducere. Întrucât nu aveam nici cel mai mic indiciu despre subiect, animatul orator și-a pierdut o mare doză din demnitate. Mi-a venit ideea că poate aș putea să folosesc o deviație înnăscută, în cazul de față o prejudecată, pentru a compensa o altă deviație înnăscută, și anume predispoziția noastră de a lua informația în serios. Pare să funcționeze.

Această parte a cărții, concluziile sale, prezintă aspectul uman al confruntării cu incertitudinea. În ce mă privește, am eșuat să ating o izolare generală față de hazard, dar mi-am dezvoltat niște trucuri.

Capitolul 12

Ticuri de cartofor și pinguini într-o cutie

Despre acumularea în viața mea a ticurilor de cartofor. De ce o engleză stricată, de taximetrist, te poate ajuta să câștigi bani. De ce sunt prostul proștilor, mai puțin când sunt conștient de asta. Confruntându-mă cu inaptitudinile mele genetice. Nicio cutie de ciocolată sub biroul meu de trader.

Engleza de taximetrist și cauzalitatea

Mai întâi, o amintire despre zilele mele de început, ca trader în New York. Devreme în cariera mea, am lucrat pentru Credit Suisse First Boston, aflată pe atunci în mijlocul cvartalului dintre străzile 52 și 53, între Madison și Park Avenue. Se numea firmă de Wall Street, în ciuda amplasamentului ei în Midtown – obișnuiam să pretind că lucrez „pe Wall Street", deși fusesem destul de norocos încât să calc doar de două ori, în mod fizic, pe Wall Street, una dintre cele mai respingătoare zone vizitate de mine la est de Newark, New Jersey.

Apoi, pe la douăzeci de ani, am locuit într-un apartament sufocat de cărți (altfel destul de gol) din Upper East Side, în Manhattan. Goliciunea apartamentului nu era

ideologică; se datora pur și simplu faptului că nu am reușit niciodată să intru într-un magazin de mobilă, pentru că, în cele din urmă, mă opream pe drum într-o librărie, unde îmi umpleam în schimb sacoșele cu cărți. După cum e de așteptat, bucătăria era lipsită de orice urmă de mâncare sau de ustensile, în afară de un espressor deteriorat, întrucât nu am învățat decât foarte recent să gătesc (și nici atunci...).

Mergeam la lucru în fiecare dimineață cu un taxi galben, care mă lăsa la colțul dintre Park Avenue și Strada 53. Taximetriștii din New York sunt recunoscuți pentru ferocitatea lor și pentru că, în general, sunt nedeprinși cu geografia locului, dar, ocazional, poți da peste câte un taximetrist care este totodată străin de oraș și sceptic în legătură cu universalitatea legilor aritmeticii. Într-o zi am avut ghinionul (sau poate norocul, după cum vom vedea) de a călători cu un șofer care părea incapabil să stăpânească orice limbă cunoscută de mine, inclusiv engleza taximetriștilor. Am încercat să-l fac să se îndrepte spre sud, între străzile 74 și 73, dar el și-a continuat cu încăpățânare drumul, cale de încă un cvartal spre sud, obligându-mă să folosesc intrarea din Strada 52. În acea zi, portofoliul meu a înregistrat profituri considerabile, datorită tumultului valutelor; a fost cea mai bună zi a tinerei mele cariere.

A doua zi, ca de obicei, am strigat după un taxi, la colțul dintre Strada 74 și Third Avenue. Șoferul din ziua precedentă nu mai era prin zonă, fiind deportat probabil înapoi în vechea lui țară. Ce păcat; eram apucat de inexplicabila dorință de a-l răsplăti pentru favoarea pe care mi-o făcuse, surprinzându-l cu un bacșiș uriaș. Apoi, m-am trezit că-l instruiesc pe noul taximetrist să mă lase la colțul de nord-est al Străzii 52 cu

Park Avenue, exact unde coborâsem cu o zi înainte. Eram mirat de propriile cuvinte... dar era prea târziu.

Când mi-am privit reflexia în oglinda liftului, m-am lămurit că purtam fix aceeași cravată ca și cu o zi în urmă – cu pete de cafea de la înghiontelile din ziua precedentă (singura mea adicție este față de cafea). O parte din mine credea în mod vizibil în puternica legătură cauzală dintre intrarea folosită, alegerea cravatei și comportamentul pieței în ziua precedentă. Am fost răscolit că mă comportam ca un șarlatan, ca un actor care joacă un rol care nu-i aparține. M-am simțit ca un impostor. Pe de o parte, vorbeam ca o persoană cu standarde științifice solide, ca un probabilist concentrat pe domeniul său. Pe de altă parte, aveam superstiții reprimate, la fel ca un trader de rând, din boxă. Trebuia oare să merg să-mi cumpăr un horoscop la faza următoare?

După puțină cugetare, am descoperit că viața mea de până atunci fusese guvernată de ușoare superstiții, eu, expertul în opțiuni, calculatorul obiectiv de probabilități, traderul rațional! Nu era prima dată când acționasem influențat de superstiții ușoare, de natură inofensivă, despre care credeam că sunt înrădăcinate în originea mea est-mediteraneeană: nu trebuie să apuci solnița din mâna cuiva, ca să nu riști s-o răstorni; trebuie să bați în lemn când primești un compliment; plus alte credințe levantine, transmise vreme de zeci de generații. Dar, asemenea multor lucruri cultivate și răspândite în jurul anticei mări, luam acele credințe cu un amestec șovăitor de solemnitate și neîncredere. Noi le considerăm mai degrabă ritualuri decât acțiuni cu adevărat

importante menite să prevină răsturnările nedorite ale zeiței Fortuna – superstițiile pot insufla o oarecare poezie vieții.

Partea îngrijorătoare era că fusese prima dată când sesizam că superstițiile se furișau în viața mea profesională. Meseria mea este să mă comport ca o companie de asigurări, calculând cu strictețe șansele pe baza unor metode bine definite, profitând de alți oameni când sunt mai puțin riguroși, orbiți de unele „analize" sau când acționează din convingerea că sunt aleșii destinului. Însă exista prea mult hazard care îmi inunda meseria.

Am detectat rapid o acumulare a „ticurilor de cartofor", cum le numesc eu, care s-au dezvoltat clandestin în viața mea – deși în cantitate infimă și abia detectabilă. Până atunci, nu sesizasem aceste ticuri mărunte. Mintea mea părea să încerce constant să detecteze o conexiune statistică între unele dintre expresiile mele faciale și rezultatul evenimentelor. De exemplu, venitul meu a început să crească după ce mi-am descoperit o ușoară miopie și am început să port ochelari. Deși ochelarii nu erau chiar necesari, nici măcar utili în afara momentelor în care conduceam noaptea, i-am păstrat pe nas, comportându-mă inconștient de parcă aș fi crezut într-o legătură dintre performanță și ochelari. Pentru creierul meu, astfel de asocieri statistice erau cât se poate de false, din cauza dimensiunii reduse a eșantionului (în cazul de față, o singură situație), totuși acest instinct statistic nativ nu părea să profite de pe urma expertizei mele în testarea ipotezelor.

Cartoforii sunt cunoscuți pentru că dezvoltă unele distorsiuni comportamentale ca rezultat al unei asocieri patologice între rezultatul pariului și o mișcare fizică oarecare.

„Cartofor" este aproape cel mai jignitor termen care poate fi folosit în profesia mea, cea a instrumentelor financiare derivate. Ca o paranteză, pentru mine, cea mai bună definiție pentru jocurile de noroc este o activitate unde factorul de acțiune obține o emoție din confruntarea cu un rezultat aleatoriu, indiferent dacă șansele sunt adunate împotriva sau în favoarea lui. Chiar și când șansele sunt în mod limpede acumulate împotriva jucătorului, el transcende uneori sorții prin credința că este, într-un fel, alesul destinului. Acest aspect este vizibil la oamenii foarte sofisticați pe care îi întâlnești în cazinouri, unde ei nu ar trebui să se găsească în mod normal. Am cunoscut chiar experți în probabilitate de clasă mondială care aveau în secret obiceiul de a juca jocuri de noroc, aruncându-și pe apa sâmbetei toată cunoașterea. De exemplu, un fost coleg de-ai mei, unul dintre cei mai inteligenți oameni pe care i-am cunoscut vreodată, mergea frecvent în Las Vegas, unde părea să fie așa o vacă bună de muls, încât cazinoul îi oferea gratuit cazare de lux și transport. Consulta până și o ghicitoare înainte de a-și asuma poziții de tranzacționare importante și a încercat chiar să-și deconteze cheltuiala de la angajatorul nostru.

Experimentul cu porumbei al lui Skinner

La douăzeci și cinci de ani, eram total ignorant în privința științelor comportamentale. Educația și cultura primite mă amăgiseră să cred că superstițiile mele sunt culturale și că,

prin urmare, mă pot lepăda de ele prin practicarea așa-numitei rațiuni. La nivelul general al societății, viața modernă urma să le elimine, pe măsură ce știința și logica intrau în acțiune. În cazul meu, cu timpul deveneam mai sofisticat intelectual, dar stăvilarele hazardului cedau și eu deveneam tot mai superstițios.

Aceste superstiții trebuiau să fie biologice – însă fusesem crescut într-o epocă în care dogma era că vinovată este creșterea, rareori natura. Evident, nu era nicio legătură culturală între faptul că purtam ochelari și rezultatul aleatoriu al pieței. Nu exista nicio legătură culturală între intrarea folosită de mine și performanța ca trader. Nu exista nimic cultural în faptul că purtam aceeași cravată ca în ziua precedentă. Ceva din noi nu se dezvoltase corespunzător de-a lungul mileniilor și mă confruntam cu o reminiscență a creierului nostru străvechi.

Pentru a-mi susține argumentul mai departe, trebuie să privim cum se formează astfel de asocieri cauzale la formele mai primitive de viață. Faimosul psiholog de la Harvard, B.F. Skinner, a construit o cutie pentru șobolani și porumbei, echipată cu un comutator pe care porumbeii să-l poată acționa ciugulindu-l. În completare, un mecanism electric furniza hrană în cutie. Skinner a proiectat cutia pentru a studia proprietățile mai generale ale comportamentului colectivităților non-umane, dar, în 1948, i-a venit ideea strălucită de a ignora comutatorul și de a se concentra pe furnizarea hranei. El a programat mecanismul să livreze în mod aleatoriu hrană porumbeilor înfometați.

A observat un comportament absolut uimitor din partea păsărilor; ele au dezvoltat un comportament extrem de sofisticat, de genul dansul ploii, ca răspuns la mașinăria lor statistică cu cereale. O pasăre își clătina ritmic capul într-un colț specific al cutiei, altele își răsuceau capul contrar acelor de ceasornic; efectiv, toate păsările și-au dezvoltat un ritual anume care s-a înrădăcinat progresiv în mintea lor ca având legătură cu hrănirea lor.

Această problemă are implicații mai îngrijorătoare; nu suntem făcuți să vedem lucrurile ca fiind independente între ele. Când observăm două evenimente, A și B, este dificil să nu presupunem că A îl cauzează pe B, B îl cauzează pe A, sau ambele se cauzează reciproc. Deviația noastră este de a stabili imediat o legătură cauzală. În vreme ce, pentru un trader-boboc acest lucru înseamnă, în cel mai rău caz, o cheltuială de câțiva bănuți în plus pe taxi, pe un om de știință îl poate duce spre deducții false. Pentru că este mai dificil să te comporți ca și cum ai fi ignorant decât ca și cum ai fi deștept; oamenii de știință știu că este mai greu să respingi o ipoteză decât să o accepți (așa-numitele erori de tip I și tip II) – o chestiune destul de dificilă când există astfel de zicale precum *felix qui potuit cognoscere causas*[43] (fericit cel ce înțelege ce se află în spatele lucrurilor). Este foarte dificil pentru noi să tăcem pur și simplu. Nu suntem înzestrați pentru asta. Fie că suntem sau nu Popper, luăm lucrurile prea în serios.

43 Vers din poemul *Georgicele* al poetului latin Publius Vergilius Maro (Virgiliu, 70–19 î.H.). (*N. trad.*)

Filostrat Redux[44]

Nu am oferit nicio soluție pentru problema inferenței statistice la rezoluție scăzută. Am discutat în Capitolul 3 diferența tehnică dintre zgomot și înțeles – dar acum este momentul să discutăm execuția acestei diferențe. Filozoful grec Piron, care a pledat pentru o viață de seninătate și indiferență, a fost criticat pentru că nu și-a păstrat calmul pe parcursul unei situații critice (era fugărit de un bou). Răspunsul său a fost că uneori îi vine greu să se descotorosească de propria umanitate. Dacă Piron n-a încetat să fie uman, nu văd de ce noi, restul, ar trebui să ne asemănăm omului rațional care se comportă perfect sub incertitudine, așa cum propune teoria economică. Am descoperit că multe dintre rezultatele raționale obținute cu ajutorul calculării variatelor probabilități nu înregistrează un efect atât de profund, încât să îmi modifice conduita. Cu alte cuvinte, m-am comportat ca medicul din Capitolul 11, care știa că probabilitatea bolii este de 2%, dar și-a tratat inconștient pacientul de parcă afecțiunea ar fi avut o probabilitate de 95%. Creierul și instinctul meu nu acționau concertat.

Detaliile sunt următoarele. Ca un trader rațional ce sunt (toți traderii se laudă că sunt), cred, după cum am discutat anterior, că există o diferență între zgomot și semnal, iar zgomotul trebuie ignorat, în vreme ce semnalul trebuie luat în serios. Folosesc metode elementare (dar solide) care îmi permit să calculez compoziția anticipată de zgomot și semnal

44 *Redux*, în latină, în original, folosit aici cu înțelesul de „a reveni": „Filostrat revine". (*N. trad.*)

din fiecare fluctuație în performanța mea de tranzacționare. De exemplu, după înregistrarea unui profit de 100 000 de dolari pentru o strategie oarecare, s-ar putea să aloc o probabilitate de 2% ipotezei că strategia este profitabilă și o probabilitate de 98% ipotezei că performanța s-ar putea să fie doar rezultatul zgomotului. Pe de altă parte, un câștig de 1 milion de dolari atestă că strategia este una profitabilă, cu o probabilitate de 99%. O persoană rațională și-ar selecta în concordanță strategiile și și-ar regla emoțiile în acord cu rezultatele. Totuși, am sărit în sus de bucurie pentru rezultate despre care știam că sunt doar zgomot și am avut accese de nefericire pentru rezultate care nu aveau nici cel mai mic grad de semnificație statistică. Nu mă pot abține, sunt o persoană emoțională și îmi extrag din emoții mare parte din energie. Așadar, soluția nu se află în îmblânzirea inimii.

De vreme ce mintea mea nu pare să cadă de acord cu creierul, trebuie să iau măsuri serioase pentru a evita luarea de decizii iraționale de tranzacționare, și anume interzicându-mi accesul la propriul raport de performanță, în afara situațiilor în care se atinge un anumit prag. Nu este nicio diferență între separarea dintre creierul meu și apetitul pentru consumul de ciocolată. În general, rezolv problema asigurându-mă că nu există nicio cutie de ciocolată sub biroul meu de trader.

Cele mai iritante conversații le-am purtat cu oameni care mă dăscălesc cu privire la *cum ar trebui* să mă comport. Majoritatea știm, în linii mari, *cum ar trebui* să ne comportăm. Problema stă în execuție, nu în absența informației. M-am săturat de persoanele lente în gândire, moralizatoare, care mă asaltează cu platitudini de genul că ar trebui să folosesc

zilnic ața dentară, să mănânc regulat mere și să merg la sală și altcândva decât după promisiunea făcută de Anul Nou. Pe pieţele financiare, recomandarea ar fi să ignorăm componenta de zgomot din performanță. Avem nevoie de trucuri pentru a reuși asta, dar, mai întâi, trebuie să acceptăm faptul că nu suntem decât niște animale care au trebuință de trucuri primitive, nu de prelegeri.

În cele din urmă, mă consider norocos că nu sunt dependent de țigări. Pentru că cea mai bună metodă de a înțelege cum putem fi raționali în perceperea riscurilor și probabilităților, dar, în același timp, să acționăm prostește în privința lor, este să porți o conversație cu un fumător. Fiindcă puțini fumători nu sunt conștienți de rata de cancer în rândul populației lor. Dacă încă nu ești convins, aruncă o privire mulțimii de fumători ghemuiți într-un colț, lângă intrarea de serviciu a Centrului Medical de Oncologie Sloan-Kettering, din Upper East Side, New York. Vei vedea zeci de asistenți oncologi (poate și doctori) stând lângă intrare, la o țigară, în vreme ce pacienți fără nicio speranță sunt aduși pe targă pentru tratament.

Capitolul 13

Carneide vine la Roma: despre probabilitate și scepticism

Cato Cenzorul îi dă papucii lui Carneide. Monsieur de Norpois nu-și amintește propriile opinii mai vechi. Ferește-te de omul de știință. Idei de măritiș. Același Robert Merton îl pune pe autor pe hartă. Știința evoluează de la o înmormântare la alta.

Cere-i unui amic matematician să definească probabilitatea; cel mai probabil, îți va arăta cum s-o calculezi. După cum am văzut în Capitolul 3, despre introspecția probabilistică, probabilitatea nu este legată de șanse, ci de convingerea în existența unui rezultat, a unei cauze sau a unui motiv alternativ. Amintește-ți că matematica este un instrument de cugetare, nu de calculare. Iarăși, să revenim la bătrânii înțelepți pentru îndrumare – întrucât ei au considerat întotdeauna că probabilitățile nu sunt nimic mai mult decât o măsură subiectivă și fluidă a convingerilor.

Carneide vine la Roma

În preajma anului 155 î.H., filozoful grec postclasic Carneide din Cirene a sosit la Roma ca membru al delegației de trei

ambasadori atenieni trimiși să implore Senatul pentru o favoare politică. Împotriva cetățenilor orașului lor fusese impusă o amendă și ei voiau să convingă Roma de injustețea deciziei. Carneide reprezenta Academia, aceeași instituție argumentativă în aer liber unde, în urmă cu trei secole, Socrate îi determinase pe interlocutorii săi să-l omoare, doar pentru a lua o pauză de la argumentele lui. Se numea acum Noua Academie, nu era mai puțin argumentativă și avea reputația de a fi focarul scepticismului în lumea antică.

În mult anticipata zi a discursului său, s-a ridicat și a oferit o tiradă strălucit argumentată prin care a lăudat justiția și a susținut că întemeierea ei ar trebui să fie în topul motivațiilor noastre. Publicul roman era fermecat. Nu era vorba doar despre charisma lui; audiența era impresionată de forța argumentelor, elocvența gândirii, puritatea limbajului și energia vorbitorului. Însă nu aceasta era ideea pe care voia el s-o susțină.

A doua zi, Carneide a revenit, s-a ridicat și a pus bazele doctrinei incertitudinii cunoașterii în cea mai convingătoare manieră posibilă. Cum? Începând să contrazică și să respingă cu argumente la fel de puternice tot ce susținuse atât de convingător cu o zi înainte. A reușit să convingă exact același public, în fix același loc, de faptul că justiția ar trebui să se afle la coada listei de motivații a întreprinderilor omenești.

Și acum, vestea proastă. Cato cel Bătrân („Cenzorul") se afla în public, deja destul de în vârstă și nu mai îngăduitor decât fusese în timpul mandatului său de cenzor. Înfuriat, el a convins Senatul să le dea papucii celor trei ambasadori, ca nu cumva spiritul lor argumentativ să zăpăcească spiritul

tânăr al Republicii și să slăbească cultura lor militară. (Cato interzisese pe parcursul mandatului său de cenzor ca retorii greci să își stabilească reședința la Roma. Era genul de persoană mult prea calculată ca să accepte dezvoltările lor introspective.)

Carneide n-a fost primul sceptic al epocii clasice și nici primul care să ne învețe adevărata noțiune a probabilității. Dar acest incident rămâne cel mai spectaculos, prin impactul său asupra generațiilor de retori și gânditori. Carneide nu era doar un sceptic; era dialectician, cineva care nu se dedica niciuneia dintre premisele pe care le susținea sau niciuneia dintre concluziile pe care le trăgea. S-a poziționat toată viața împotriva dogmei arogante și a credinței într-un singur adevăr. Puțini gânditori cu credibilitate pot rivaliza cu Carneide în privința rigorii scepticismului său (această categorie i-ar include pe filozoful arab medieval al-Ghazālī, pe Hume și Kant – însă doar Popper a ajuns să-și înalțe scepticismul la rang de metodologie atotcuprinzătoare). Deoarece învățătura principală a scepticilor era că nimic nu putea fi acceptat cu certitudine, se puteau forma concluzii de diferite grade de probabilitate și acestea ofereau un ghid de conduită.

Mergând și mai înapoi în timp și căutând prima utilizare cunoscută a gândirii probabilistice, vedem că ea datează din secolul al VI-lea (î.H.), din Sicilia grecească. Acolo, noțiunea de probabilitate a fost folosită într-un cadru legal chiar de către primii retoricieni, care, în argumentarea unui caz, au trebuit să arate existența unei îndoieli referitoare la certitudinea acuzării. Primul retorician cunoscut a fost un siracuzean numit Korax, care i-a învățat pe oameni

cum să argumenteze folosind probabilitatea. La baza metodei sale se găsea noțiunea de *cel mai probabil*. De exemplu, proprietarul unei bucăți de teren, în absența altor informații și dovezi fizice, ar trebui să meargă la acea persoană după numele căreia este cel mai bine cunoscută. Unul dintre elevii lui indirecți, Gorgias, a dus metoda de argumentare la Atena, unde a înflorit. Fundamentarea acestor noțiuni, ale celui mai probabil lucru, ne-a învățat să vizualizăm întâmplările posibile ca pe niște evenimente distincte și separabile, fiecare dintre ele cu probabilități atașate.

Probabilitatea, copilul scepticismului

Până când bazinul mediteraneean să ajungă să fie dominat de monoteism, care a condus la credința într-o formă de unicitate a adevărului (înlocuit mai târziu de episoadele de comunism), scepticismul a câștigat mult teren în rândul multor gânditori importanți – și, cu siguranță, s-a răspândit în lume. Romanii nu aveau o religie ca atare; ei erau prea toleranți ca să accepte un adevăr dat. Religia lor era o colecție dintr-o varietate de superstiții flexibile și sincretice. Nu mă voi ocupa acum de teologie, însă voi spune că a trebuit să așteptăm vreo douăsprezece secole pentru ca lumea occidentală să fie expusă din nou gândirii critice. Într-adevăr, dintr-un motiv straniu, în timpul Evului Mediu, gânditorii critici erau arabii (prin intermediul tradiției lor filozofice postclasice), în vreme ce gândirea creștină era dogmatică; apoi, după Renaștere, misterioasele roluri s-au schimbat.

Unul dintre autorii antici care ne oferă dovezi ale acestei gândiri este guralivul Cicero. El a preferat să se lase ghidat de probabilitate decât să argumenteze cu convingere – foarte convenabil, ar spune unii, fiindcă asta îi permitea să se contrazică singur. Pentru noi, care am învățat de la Popper cum să rămânem autocritici, acesta ar putea fi un motiv să-l respectăm și mai mult, căci el nu se agăța cu încăpățânare de o opinie doar pentru că și-o exprimase în trecut. Într-adevăr, un profesor obișnuit de literatură l-ar penaliza pentru contradicții și pentru schimbarea părerii.

Abia în timpurile moderne a apărut această dorință de eliberare de afirmațiile precedente. Nicăieri nu a fost mai elocvent exprimată decât în graffitiurile studenților revoltați din Paris. Mișcarea studențească a avut loc în Franța, în 1968, cu tinerii, sufocați fără îndoială sub greutatea anilor în care au trebuit să sune inteligent și coerent, producând, printre alte giuvaiere, următoarea revendicare:

> *Cerem dreptul de a ne contrazice singuri!*

Opiniile lui Monsieur de Norpois

Timpurile moderne ne oferă o poveste foarte tristă. Autodezacordul este considerat rușinos din punct de vedere cultural, o chestiune care, pentru știință, se poate dovedi dezastruoasă. Romanul lui Marcel Proust, *În căutarea timpului pierdut*, are printre personaje un diplomat pe jumătate pensionat, marchizul de Norpois, care, asemenea tuturor diplomaților de dinaintea apariției faxului, era un om de societate, care petrecea un timp considerabil prin saloane. Naratorul romanului îl vede pe Monsieur de Norpois cum se contrazice singur în mod deschis în legătură cu o anumită problemă (niște negocieri premergătoare războiului între Franța și Germania). Când i se reamintește poziția anterioară, Monsieur de Norpois nu mai pare să țină minte. Proust îl ponegrește:

> Monsieur de Norpois nu mințea. El pur și simplu uitase. Uiți destul de repede lucrurile la care nu te gândești cu profunzime, care ți-au fost dictate prin imitare, prin pasiunile care te înconjoară. Acestea se schimbă și, odată cu ele, și amintirile tale. Chiar mai mult decât diplomații, politicienii nu-și mai amintesc opiniile pe care le-au avut la un moment dat în viață, iar scornelile lor se atribuie mai mult unui exces de ambiție decât lipsei de memorie.

Monsieur de Norpois este făcut de rușine pentru faptul că și-a exprimat o opinie diferită. Proust nu ia în considerare că s-ar putea ca diplomatul să se fi răzgândit. Se presupune că ar trebui să rămânem fideli opiniilor noastre. Altfel, devenim niște trădători.

Acum, susțin că Monsieur de Norpois ar trebui să fie trader. Unul dintre cei mai buni traderi pe care i-am cunoscut la viața mea, Nigel Babbage, are atributul remarcabil

de a fi pe deplin liber în convingerile sale de orice cale de dependență. Nu afișează absolut nicio rușine cumpărând o anumită valută doar din impuls, când, doar cu o oră înainte, își exprimase puternic opinia despre slăbirea ei pe viitor. Ce l-a făcut să se răzgândească? Nu se simte dator să explice.

Persoana publică înzestrată cel mai evident cu această trăsătură este George Soros. Unul dintre punctele lui forte este că își revizuiește rapid opinia, fără nici cea mai mică urmă de stânjeneală.

Următoarea anecdotă ilustrează capacitatea lui Soros de a-și schimba opinia într-o secundă. Traderul și fantele francez Jean-Manuel Rozan prezintă următorul episod în autobiografia lui (deghizată drept roman, pentru a evita reclamațiile în justiție). Protagonistul (Rozan) obișnuia să joace tenis în Hamptons, Long Island, împreună cu Georgi Saulos, un „bărbat mai în vârstă, cu un accent caraghios", și se implica uneori în discuții despre piață, fără a ști inițial cât de important și influent este Saulos cu adevărat. Într-un weekend, Saulos și-a exprimat o mare doză de pesimism, printr-o serie complicată de argumente pe care naratorul nu le-a putut urmări. Adopta în mod evident o poziție scurtă de piață. Câteva zile mai târziu, s-au înregistrat niște creșteri susținute într-un ritm violent, înregistrându-se maxime record. Protagonistul și-a făcut griji pentru Saulos și l-a întrebat la următoarea partidă de tenis dacă a fost afectat. „Am făcut măcel", a zis Saulos. „M-am răzgândit. Ne-am asigurat și am ales o poziție foarte lungă."

Tocmai această trăsătură a fost cea care, câțiva ani mai târziu, l-a afectat pe Rozan negativ și aproape l-a costat

cariera. La sfârșitul anilor '80, Soros i-a dat lui Rozan 20 de milioane de dolari pentru speculații (o sumă imensă la vremea respectivă), ceea ce i-a permis lui Rozan să-și înființeze propria companie de trading (aproape am fost atras de ea). Câteva zile mai târziu, în timp ce Soros vizita Parisul, au discutat la prânz despre piață. Rozan a observat că Soros devine distant. Și-a retras apoi complet banii, fără să ofere vreo explicație. Ce îi deosebește pe speculatorii adevărați, precum Soros, de restul este că activitățile lor sunt complet lipsite de dependența de parcurs. Sunt total liberi de acțiunile din trecut. Fiecare zi este o tabula rasa.

Dependența de parcurs a credințelor

Există un test simplu pentru definirea dependenței de parcurs a credințelor (la economiști se manifestă sub numele de efectul de înzestrare).

Să presupunem că ai cumpărat un tablou cu 20 000 de de dolari și, datorită condițiilor roz de pe piața artistică, valorează acum 40 000 de dolari. Dacă nu ai deține niciun tablou, l-ai mai cumpăra acum, la prețul actual? Dacă nu ai face-o, atunci s-ar spune că te-ai căsătorit cu poziția deținută. Nu există niciun motiv rațional să păstrezi un tablou pe care nu l-ai cumpăra la prețul actual al pieței – decât dacă este o investiție emoțională. Mulți oameni se căsătoresc cu ideile lor, până când moartea îi va despărți. Credințele se spune că sunt dependente de parcurs, dacă secvența de idei este de așa natură încât prima dintre ele domină.

Există motive să credem că, pentru scopuri evolutive, suntem programați să devenim loiali față de ideile în care am investit timp. Gândește-te la consecințele faptului că ești un trader bun, în afara activității de piață, decizând în fiecare dimineață, la ora 8:00, dacă să-ți păstrezi partenerul de viață sau să te desparți de el sau de ea, pentru o mai bună investiție emoțională, în altă parte. Sau gândește-te la un politician care este atât de rațional, încât, în timpul unei campanii, se răzgândește asupra unei chestiuni oarecare datorită unor dovezi proaspete și schimbă brusc partidul politic. Acest lucru ar face din investitorii rționali, care evaluează tranzacțiile într-o manieră corespunzătoare, o ciudățenie genetică – poate chiar o mutație genetică. Cercetătorii au descoperit că, în cazul oamenilor, comportamentul pur rațional poate proveni dintr-un defect al amigdalei, care blochează sentimentele de atașament, însemnând că subiectul este, literalmente, un psihopat. S-ar putea oare ca Soros să aibă un defect genetic care-l face să fie un factor de decizie rațional?

Această caracteristică a lipsei atașamentului față de idei este, într-adevăr, rară printre oameni. La fel ca în cazul copiilor, pe care îi sprijinim, investind hrană și timp până când sunt capabili să își propage propriile gene, la fel procedăm și cu ideile. Un erudit care a devenit faimos pentru că și-a expus o opinie nu va exprima nimic care să-i pericliteze opera trecută și să ucidă ani întregi de investiții. Oamenii care își schimbă pozițiile devin trădători, renegați sau, cel mai grav, apostați (cei care își abandonau religia erau pedepsiți cu moartea).

Calculând, în loc să gândim

Mai există o poveste despre probabilitate, alta decât cele legate de Carneide și Cicero. Probabilitatea a pătruns în domeniul matematicii prin intermediul teoriei jocurilor de noroc și a rămas acolo doar pe post de dispozitiv de calcul. Recent, a apărut o întreagă industrie de „măsurători de risc", specializată în aplicarea acestor metode probabilistice pentru evaluarea riscurilor în științele sociale. În mod cert, în cadrul jocurilor unde regulile sunt clar și explicit definite, șansele sunt calculabile și riscurile sunt consecvent măsurate. Dar nu și în lumea reală. Pentru că mama natură nu ne-a înzestrat cu reguli clare. Nu e ca un joc de cărți (nu știm nici măcar câte culori există în pachet). Dar, cumva, oamenii „măsoară" riscurile, mai ales dacă sunt plătiți pentru asta. Am discutat deja problema inducției a lui Hume și apariția Lebedelor Negre. Aici, voi prezenta făptuitorii științifici.

Amintește-ți că am declarat război vreme îndelungată șarlatanismului unor proeminenți economiști financiari. Argumentele sunt următoarele. Un oarecare Harry Markowitz a primit ceva ce se numește Premiul Comemorativ Nobel pentru Economie (care, de fapt, nu este un premiu Nobel, întrucât este acordat de Banca Centrală Suedeză în onoarea lui Alfred Nobel – nu a existat niciodată în testamentul celebrului om). Care este realizarea lui? Crearea unei metode elaborate de a calcula *viitorul* risc, dacă cunoști incertitudinea *viitoare*; cu alte cuvinte, dacă lumea ar avea niște reguli limpede definite, așa cum le găsești într-un set de instrucțiuni de tipul celui dintr-un pachet de Monopoly. Acum, i-am explicat ideea unui șofer de taxi, care a râs de faptul

că cineva a crezut vreodată că există o metodă științifică de înțelegere a piețelor și de prezicere a atributelor acestora. Cumva, atunci când cineva se implică în economia financiară, datorită culturii acestui domeniu, devine predispus la a uita aceste fapte fundamentale (presiunea de a publica pentru a-și menține poziția în mediul academic).

Un rezultat imediat al teoriei doctorului Markowitz a fost aproape colapsul sistemului financiar din vara lui 1998 (după cum am văzut în capitolele 1 și 5) cauzată de fondul de investiții Long Term Capital Management (LTCM), din Greenwich, Connecticut, care avea ca directori doi dintre colegii doctorului Markowitz, și ei laureați „Nobel". Ei sunt doctorii Robert Merton (cel pe care l-am întâlnit în Capitolul 3, desființându-l pe Shiller) și Myron Scholes. Cumva, ei au considerat că pot „măsura" științific propriile riscuri. Nu au admis absolut deloc, în cazul episodului LTCM, posibilitatea să nu fi înțeles piețele și ca metodele lor să fie greșite. Nu a fost o ipoteză pe care să o ia în calcul. Întâmplător, eu m-am specializat în Lebede Negre. Brusc, am început să capăt puțin respect slugarnic. Doctorii Merton și Scholes l-au ajutat pe umilul autor al acestor rânduri să fie pus pe hartă și ideile lui să câștige interes. Faptul că acești „savanți" au proclamat pierderile catastrofale drept un eveniment „zece sigma" dezvăluie o problemă a riglei lui Wittgenstein: cineva care declară că acesta este un zece sigma fie (a) știe despre ce vorbește aproape la perfecțiune (presupunerea anterioară este că posibilitatea de a fi necalificat este de una la câteva miliarde de miliarde), își cunoaște probabilitățile și este un eveniment care se petrece de câteva

ori în istoria universului; fie (b) pur și simplu nu știe despre ce vorbește când discută despre probabilitate (cu un grad înalt de certitudine) și este un eveniment care are o probabilitate mai mare de a se produce doar de câteva ori în istoria universului. Îl voi lăsa pe cititor să aleagă, dintre aceste două variante care se exclud reciproc, pe cea mai plauzibilă.

Reține că aceste concluzii se reflectă și asupra comitetului Nobel care a sanctificat ideile domnilor în chestiune: legat de aceste evenimente, ei au comis o greșeală sau aceste evenimente sunt neobișnuite? Este comitetul Nobel alcătuit din jurați infailibili? Unde este Charles Sanders Peirce, să ne vorbească despre infailibilitatea papală? Unde este Karl Popper să ne avertizeze să nu luăm știința – și instituțiile științifice – în serios? În câteva decenii, ne vom uita oare la comitetul economic Nobel cu același zâmbet superior cu care ne uităm la respectabilele realizări „științifice" ale Evului Mediu, care promovau (împotriva tuturor dovezilor bazate pe observație) ideea că inima este un centru de căldură? Am greșit și în trecut și râdem acum de fostele instituții; este timpul să realizăm că ar trebui să evităm venerarea celor din prezent.

Ai putea crede că, atunci când oamenii de știință comit o greșeală, ei dezvoltă o nouă știință care încorporează lecția dedusă de pe urma ei. Când erudiții aruncă tranzacțiile în aer, te-ai aștepta ca ei să integreze această informație în cadrul teoriilor lor și să facă o declarație eroică prin care să recunoască faptul că s-au înșelat, însă acum au învățat câte ceva despre lumea reală. Nimic de genul ăsta. În schimb, ei se plâng de omologii lor de pe piață, care i-au înhățat ca

vulturii, intensificându-le prăbușirea. Acceptând cele întâmplate, în mod clar un lucru curajos, ar invalida ideile pe care le-au construit de-a lungul întregii lor cariere academice. Toți directorii care s-au angajat în discuții despre evenimentele LTCM au participat la o mascaradă a științei, inventând explicații *ad hoc* și punând vina pe seama unui eveniment rar (problemă de inducție: de unde știau că este un eveniment rar?). Și-au consumat energia apărându-se singuri, în loc să încerce să câștige un ban de pe urma lecției învățate. Iarăși, compară-i cu Soros, care le spune că este supus greșelii tuturor celor care au răbdarea să-l asculte. Lecția învățată de mine de la Soros este de a începe fiecare întâlnire de la buticul meu prin a-i convinge pe toți că suntem o adunătură de idioți, care n-au habar de nimic și sunt predispuși greșelii, dar care, întâmplător, sunt înzestrați cu privilegiul rar de a ști acest lucru.

Comportamentul omului de știință confruntat cu repudierea propriilor idei a fost studiat în profunzime ca parte a așa-numitei deviații de atribuire. Atribuim succesul nostru competențelor, iar eșecul, hazardului. Astfel se explică de ce acești savanți au atribuit propriile eșecuri evenimentului rar „zece sigma", un indiciu al gândirii că ei au avut dreptate, dar norocul le-a jucat feste. De ce? Este o euristică umană care ne face efectiv să credem acest lucru, pentru a nu ne ucide respectul de sine și a nu ne împotrivi adversității.

Am știut despre această piedică dintre performanță și autoevaluare încă din 1954, odată cu studiul lui Meehl asupra unor experți, comparând abilitățile lor percepute cu cele statistice. Studiul arată o discrepanță substanțială între

înregistrarea obiectivă a succesului oamenilor în sarcinile anticipatoare și credința sinceră a acelor persoane în calitatea propriilor performanțe. Deviația de atribuire mai are un efect: le oferă oamenilor iluzia că sunt mai buni la ce fac, ceea ce explică descoperirea că între 80 și 90% dintre oameni cred că sunt peste medie (și mediană) în multe privințe.

De la o înmormântare la alta

Închei cu următoarea remarcă tristă despre savanții din științele ușoare. Oamenii confundă știința cu oamenii de știință. Știința este minunată, dar oamenii de știință, în mod individual, sunt periculoși. Ei sunt oameni; sunt afectați de deviațiile noastre umane. Poate chiar mai mult de atât. Fiindcă majoritatea oamenilor de știință sunt grei de cap, altfel nu ar avea răbdarea și energia de a efectua sarcinile herculeene pretinse de la ei, cum ar fi să petreacă optsprezece ore pe zi perfecționându-și teza de doctorat.

Un savant ar putea fi forțat să acționeze ca un ieftin avocat al apărării, mai degrabă decât ca un căutător imaculat al adevărului. O teză doctorală este „apărată" de către aplicant; ar fi o situație rară să vezi cum un student se răzgândește când i se oferă un argument convingător. Dar știința este mai bună decât oamenii de știință. S-a spus că știința evoluează de la o înmormântare la alta. După colapsul LTCM, va apărea un economist financiar nou, care va integra această cunoaștere în cadrul științei sale. Va întâmpina rezistența celor mai bătrâni, dar, repet, aceștia vor fi mult mai aproape de momentul înmormântării decât el.

Capitolul 14

Bacchus îl părăsește pe Antoniu

Moartea lui Montherlant. Stoicismul este iluzia victoriei omului împotriva hazardului. Este ușor să fii eroic. Hazardul și eleganța personală.

Când nobilul scriitor francez clasic Henry de Montherlant a fost informat că urmează să-și piardă vederea din cauza unei boli degenerative, a găsit că cel mai de cuviință este să-și curme singur viața. Acesta este sfârșitul care devine clasic. De ce? Pentru că recomandarea stoică întocmai era să-ți alegi faptele prin care să-ți controlezi destinul atunci când te confrunți cu un rezultat aleatoriu. La sfârșit, ți se îngăduie să alegi între a nu mai trăi deloc și ce îți oferă destinul; avem întotdeauna o opțiune contra incertitudinii. Dar această atitudine nu se limitează la stoici; ambele curente din lumea antică, stoicismul și epicureismul, recomandau un asemenea control (diferența dintre cele două constă în aspecte tehnice minore – niciuna dintre filozofii nu însemna pe atunci ceea ce este acceptat astăzi de regulă în cultura de rând).

A fi erou nu presupune neapărat un act extrem, cum ar fi să mori ucis în luptă sau să iei viața cuiva – cea din urmă este recomandată doar într-un set restrâns de circumstanțe, altfel este considerată o lașitate. A deține controlul asupra

hazardului poate fi exprimat prin maniera în care cineva acționează la scară mică și la scară mare. Amintește-ți că eroii epici erau judecați după acțiunile lor, nu după rezultate. Indiferent cât de sofisticate sunt alegerile noastre, cât de buni suntem la a ne domina șansele, hazardul va avea ultimul cuvânt. Singura soluție care ne rămâne este demnitatea – demnitatea definită ca execuția unui protocol de comportament care nu depinde de circumstanțele imediate. S-ar putea să nu fie cea optimă, dar este, cu siguranță, cea care ne face să ne simțim cel mai bine. *Eleganță sub presiune*, de exemplu. Sau a decide să nu lingușim pe nimeni, indiferent de recompensă. Sau a lupta în duel pentru a-ți păstra obrazul curat. Sau a semnala unei potențiale iubite, în timp ce-i faci curte: „Ascultă, mi-ai căzut cu tronc; sunt obsedat de tine, dar nu voi face niciun lucru care să-mi compromită demnitatea. În consecință, la cel mai mic semnal al tău, nu mă vei mai vedea niciodată."

În acest ultim capitol vom aborda hazardul dintr-un unghi total nou; unul filozofic, dar nu în sensul *greu* al filozofiei științei și epistemologiei, așa cum am văzut în Partea I, în *problema Lebedei Negre*. Este vorba despre un tip de filozofie mai *ușor*, mai arhaic, despre diferitele orientări pe care le-au avut anticii referitoare la maniera în care un om de virtute și demnitate se confruntă cu hazardul – la vremea respectivă, nu exista o *religie* adevărată (în sensul modern). Merită să reținem că, înainte de răspândirea a ceea ce poate fi definit cel mai bine drept monoteism mediteraneean, anticii nu credeau cu destulă convingere în faptul că rugăciunile lor influențează cursul destinului. Lumea lor era periculoasă,

confruntată cu invazii și răsturnări de soartă. Aveau nevoie de recomandări serioase în confruntarea cu hazardul. Aceste credințe le vom rezuma în cele ce urmează.

Însemnări la înmormântarea lui Jackie O.

Dacă ar fi să primim vizita unui stoic, acesta s-ar simți reprezentat de următorul poem. Pentru mulți iubitori (sofisticați) ai poeziei, unul dintre cei mai mari poeți care au trăit vreodată este Kavafis. Acesta a fost un slujbaș civil grec din Alexandria, cu un nume de familie turcesc sau arab, care a scris, în urmă cu aproape un secol, într-o combinație de greacă modernă și clasică, un tip de poezie sărac în mijloace, care pare să fi eludat ultimele cincisprezece secole de literatură occidentală. Grecii îl prețuiesc ca pe un monument național. Majoritatea poemelor lui se petrec în Siria (poemele greco-siriene au fost cele care m-au atras inițial la el), Asia Minor și Alexandria. Mulți oameni consideră că merită să înveți greaca semiclasică formală doar pentru a-i savura poemele. Cumva, estetismul lor acut, privat de sentimentalism, oferă o ușurare după secolele de dulcegărie din poezie și teatru. El ne asigură o destindere clasică acelora dintre noi care au fost supuși melodramei prețuite-de-clasa-de-mijloc a romanelor lui Dickens, a poeziei romantice și a operelor lui Verdi.

Am fost surprins să aud că Maurice Tempelsman, ultimul consort al lui Jackie Kennedy Onassis, a citit drept cuvânt de adio la înmormântarea ei „Apoleipein o Theos Antonion" („Zeul îl părăsește pe Antoniu"). Poemul i se adresează lui Marc Antoniu, care tocmai pierduse bătălia împotriva lui

Octavian și fusese uitat de Bacchus, zeul care până atunci îl protejase. Este unul dintre cele mai înălțătoare poeme pe care le-am citit vreodată, superb pentru că este o epitomă a acestui estetism demn – și pentru tonul gentil, dar edificator, al vocii naratorului, care îl povățuiește pe un om care tocmai a fost lovit crunt de răsturnarea sorții.

Poemul îi este adresat lui Antoniu, acum înfrânt și trădat (potrivit legendei, până și calul lui l-a părăsit pentru a merge la dușmanul său, Octavian). I se cere doar să-și ia rămas-bun de la Alexandria, orașul care-l părăsește. I se cere să nu-și deplângă norocul, nici să nu dezmintă, nici să nu creadă că ochii și urechile îl înșală.

Antoniu, alungă asemenea zadarnice speranțe. Antoniu,
Ascultă cu emoție, dar fără rugăminți și văicăreli de lași.[45]

Tulburat de emoție. Fără bravură. Nu este nimic greșit și nedemn în privința emoțiilor – suntem croiți pentru a le trăi. Greșit este să nu urmezi calea eroică sau, cel puțin, pe cea demnă. Acesta este înțelesul adevărat al stoicismului. Este o tentativă a omului de a se răfui cu probabilitatea. N-ar trebui să fiu meschin și să destram vraja poemului și a mesajului său, dar nu pot rezista unei porniri cinice. Două decenii mai târziu, Kavafis, în timp ce murea de cancer esofagian, nu a urmat chiar întru totul recomandarea. După ce chirurgii i-au răpit vocea, obișnuia să fie cuprins la întâmplare de accese

45 K.P. Kavafis, *Opera poetică*, trad. rom. Elena Lazăr, Editura Omonia, 1992. *(N. trad.)*

nedemne de plâns și să se agațe de oaspeții lui, împiedicându-i să-i părăsească căpătâiul de moarte.

Ce istorie. Am spus că stoicismul are prea puțin de-a face cu noțiunea de a răbda cu încremenire, așa cum credem noi. Începută ca o mișcare intelectuală în Antichitate de către fenicianul cipriot Zenon din Kition, s-a dezvoltat în vremurile romanilor ca un stil de viață bazat pe un sistem de virtuți – în înțelesul antic, unde virtute însemna *virtu*, un soi de credință în care virtutea era propria ei răsplată. S-a dezvoltat un model social de persoană stoică, precum cel al gentlemenilor din Anglia victoriană. Principiile sale pot fi rezumate după cum urmează: stoicul este o persoană care combină calitățile înțelepciunii, confruntării directe și curajului. Stoicul va fi astfel imun la răscolirile vieții, deoarece el va fi superior rănirilor cauzate de unele trucuri murdare ale vieții. Lucrurile pot fi duse însă la extrem; severul Cato considera că este nedemn pentru el să aibă sentimente omenești. O versiune mai umană poate fi citită în *Letters from a stoic*[46], de Seneca, o carte liniștitoare și o lectură surprinzător de plăcută pe care eu o distribui prietenilor mei traderi (Seneca și-a luat la rândul lui viața când a fost încolțit de destin).

Hazardul și eleganța personală

Cititorul îmi știe părerea despre sfaturile nesolicitate și despre predicile de cum să te comporți în viață. Amintește-ți că ideile nu-și mai au ecou atunci când emoțiile intră în joc; nu ne utilizăm creierul rațional după ce părăsim sala de clasă.

46 Vezi și ediția în rom., *Scrisori către Lucilius*, trad. de Ioana Costa, Editura Seneca Lucius Annaeus, București, 2014. (*N. red.*)

Cărțile de autoperfecționare (chiar și când nu sunt scrise de șarlatani) sunt în mare măsură ineficiente. Sfaturile bune, luminoase (și „amicale"), și predicile elocvente nu sunt reținute mai mult de câteva momente atunci când ele acționează împotriva programării noastre mentale. Interesant la stoicism este că profită de demnitate și estetica personală, care fac parte din genele noastre. Încearcă să-ți scoți în evidență eleganța personală la următoarea nefericire. *Exhibit sapere vivere* („să știi cum să trăiești") în toate circumstanțele.

În ziua execuției, îmbracă-te în hainele tale cele mai bune (bărbierește-te cu grijă); încearcă să lași o impresie bună plutonului de execuție, stând drept și mândru. Încearcă să nu faci pe victima când ești diagnosticat cu cancer (ascunde informația de ceilalți și nu o împărtăși decât medicului tău – vei ocoli platitudinile și nu te va trata nimeni ca pe o victimă demnă de milă; în plus, atitudinea demnă va face ca atât victoria, cât și înfrângerea să pară în egală măsură de eroice). Fii extrem de curtenitor cu asistentul tău atunci când pierzi bani (în loc să pui asta în cârca lui, așa cum fac de obicei numeroși traderi pe care îi disprețuiesc). Încearcă să nu-i acuzi pe alții de soarta ta, chiar dacă merită blamul. Nu manifesta niciodată milă pentru propria persoană, chiar și dacă jumătatea ta o șterge cu chipeșul instructor de schi sau cu tânărul fotomodel aspirant. Nu te văita. Dacă suferi de o variantă benignă a „problemei de atitudine", precum unul dintre prietenii mei din copilărie, nu încerca să joci rolul tipului drăguț atunci când afacerea începe să secătuiască (le-a trimis colegilor un e-mail eroic, anunțându-i „mai puțină afacere, dar aceeași atitudine"). Singurul aspect pe care zeița Fortuna nu-l controlează deloc este comportamentul tău. Noroc.

Epilog

Ți-a zis Solon că-i așa

Ferește-te de blocajele din traficul londonez!

La vreo doi ani după ce l-am lăsat privindu-l pe John cum fumează o țigară, însoțit de un ușor sentiment de *Schadenfreude*, scepticismul lui Nero a dat în sfârșit roade. Simultan, în timp ce a învins șansele de 28%, până în pragul vindecării complete, a înregistrat o serie exuberantă de victorii personale și profesionale. Nu doar că a ajuns să facă parte din eșantionul nivelului următor de avuție, dar s-a îmbogățit fix atunci când alți șmecheri de pe Wall Street au sărăcit, lucru care i-ar fi permis, dacă ar fi vrut, să cumpere o mulțime de bunuri pe care aceștia le deținuseră, cu o reducere foarte mare. Dar a achiziționat foarte puține și, cu siguranță, niciunul dintre bunurile pe care le cumpără cei de pe Wall Street. Ocazional însă, Nero s-a angrenat în unele excese.

Vineri după-amiaza, traficul din Londra poate fi îngrozitor. Nero a început să petreacă mai mult timp acolo. A dezvoltat o obsesie pentru blocajele din trafic. Într-o zi, a petrecut cinci ore deplasându-se de la biroul său din London City către vest, spre un cătun din Cotswolds, unde stătea în majoritatea weekendurilor. Frustrarea l-a împins pe Nero să-și obțină brevetul de pilot de elicopter, în urma unui curs intensiv în Cambridgeshire. Și-a dat seama că, probabil, trenul era o soluție mai ușoară de a ieși din oraș pentru weekend, dar a simțit imboldul unei toane extravagante. Celălalt rezultat al frustrării lui a fost să facă naveta pe bicicletă între apartamentul său din Kensington și biroul din City.

Faptul că Nero era conștient în mod excesiv de probabilitate în meseria lui nu s-a transmis cumva și asupra felului în care aborda riscul fizic. Căci elicopterul lui Nero s-a prăbușit, în timp ce încerca să aterizeze lângă Battersea Park, într-o zi vântoasă. Era singur în el. Până la urmă, lebăda neagră și-a găsit omul.

Post-scriptum

Trei gânduri întârziate, sub duș

Ca urmare a tentaculelor subiectului și firii meditative a autorului, această carte continuă să crească precum un obiect viu. Voi adăuga în această secțiune câteva gânduri întârziate pe care le-am avut sub duș și în timpul unor prelegeri plictisitoare de filozofie la care am participat (fără să-mi jignesc noii colegi din domeniul gândirii, am descoperit că a asculta un vorbitor cum își recită cuvânt cu cuvânt notele de lectură mă face invariabil să visez cu ochii deschiși).

Primul gând: problema competenței inverse

Cu cât se află mai sus pe scara corporativă, cu atât este mai mare recompensa unui individ. Acest lucru poate părea justificat, întrucât este logic să-ți plătești indivizii conform contribuției lor. Totuși, în general (dacă excludem antreprenorii care suportă riscuri), cu cât urci mai sus pe scara corporativă, cu atât e mai *mică* dovada acestei contribuții. Eu numesc aceasta *regula inversă*.

Îmi voi susține ideea doar prin argumente logice. Capitolul al doilea a făcut distincția dintre acele competențe vizibile (precum abilitățile unui dentist) și cele care pot fi mai dificil de identificat, mai ales dacă subiectul

aparține unei profesii conduse de aleatoriu (să zicem, una care include ocazional practicarea ruletei rusești). Gradul de aleatoriu al acestei activități și abilitatea noastră de a izola contribuția unui individ determină vizibilitatea conținutului de competențe. În felul acesta, bucătarul de la sediul central al companiei sau muncitorul din fabrică își vor dovedi abilitățile directe cu un minim de incertitudine. Aceste contribuții s-ar putea să fie modeste, dar sunt clar definibile. Un bucătar profesionist în mod clar incompetent, care nu poate deosebi sarea de zahăr sau care obișnuiește să prăjească prea tare carnea sistematic, va fi prins cu ușurință, cu condiția ca mesenii lui să aibă papile gustative funcționale. Iar dacă îi reușește doar printr-un noroc o dată, va fi pe de altă parte dificil pentru el să o nimerească corect a doua, a treia sau a mia oară.

Repetitivitatea este cheia dezvăluirii competențelor, grație acelui lucru pe care eu l-am numit *ergodicitate* în Capitolul 8 – detectarea proprietăților pe termen lung, mai ales atunci când acestea există. Dacă spargi un milion de dolari la masa de ruletă, la următoarea ta vizită în Las Vegas, dintr-o singură încercare, nu vei putea determina pe baza acestui unic rezultat dacă este în avantaj casa sau dacă tu, în mod special, ai ieșit din grațiile zeilor. Dacă îți împarți pariul într-o serie de un milion de pariuri, de câte un dolar fiecare, suma pe care o vei recupera va arăta sistematic avantajul cazinoului. Acesta este miezul teoriei eșantionării, numită tradițional *legea numerelor mari*.

Pentru a o vizualiza altfel, ia în calcul diferența dintre a judeca *pe baza procesului* și a judeca *pe baza rezultatului*. Persoanele de un rang mai mic dintr-o antrepriză sunt

judecate și pe baza procesului, și a rezultatelor – de fapt, datorită aspectului repetitiv al eforturilor lor, procesul lor converge rapid în rezultate. Însă managementul de vârf este plătit doar pe baza rezultatelor – indiferent care este procesul. Conceptul de decizie prostească pare să nu existe atât timp cât se transformă în profituri. „Banii vorbesc", ni se spune adesea. Restul se presupune că e filozofie.

Acum, să aruncăm o privire în biroul directorului executiv. În mod clar, deciziile nu sunt repetitive. Directorii executivi ai companiilor iau un număr mic de decizii majore, aproape ca o persoană care intră într-un cazinou cu un singur pariu de un milion de dolari. Factorii externi, cum ar fi mediul, joacă un rol considerabil mai mare decât în cazul bucătarului. Legăturile dintre competențele unui director executiv și rezultatele companiei sunt subțiri. Dintr-un motiv oarecare, șeful companiei poate fi un muncitor incompetent, dar unul care deține atributele necesare de charismă și înzestrările care îl fac un bun orator pentru absolvenții de științe ale afacerilor. Cu alte cuvinte, ar putea fi subiectul problemei maimuței-de-la-mașina-de-scris. Există atât de multe companii care fac tot felul de chestii, încât unele dintre ele trebuie să ia „decizia corectă".

Este o problemă foarte veche. Doar că, odată cu accelerarea în mediul nostru a forței efectelor stilului de lege câștigătorul-ia-tot, astfel de diferențe în rezultate sunt mult mai accentuate, mai vizibile și mai jignitoare pentru sentimentul de corectitudine al oamenilor. În alte vremuri, directorul executiv câștiga de zece până la douăzeci de ori cât încasa omul de serviciu. Astăzi, el poate câștiga de câteva mii de ori mai mult.

Îi exclud pe antreprenori din discuție dintr-un motiv evident: acești oameni și-au pus în joc gâtul pentru o idee și și-au asumat riscul de a ajunge în vastul cimitir al celor care nu au supraviețuit. Însă directorii executivi nu sunt antreprenori. La drept vorbind, ei sunt adesea doar niște *costume goale*. În lumea „cuanților", termenul de *costume goale* se aplică acelei categorii de persoane care se pricep de minune să-și joace rolul, dar nimic mai mult. Mai degrabă, ce posedă ei este talentul de a fi promovați în cadrul unei companii decât competențele pure de a lua deciziile optime – noi numim asta „abilități corporativ politice". Aceștia sunt niște oameni instruiți mai mult în utilizarea prezentărilor PowerPoint.

Există o asimetrie, întrucât acești directori executivi nu au aproape nimic de pierdut. Să presupunem că doi frați gemeni, de tip costume-goale, la fel de charismatici, reușesc să se cațere pe scara corporativă și să obțină două slujbe diferite în două corporații diferite. Să presupunem că au niște costume arătoase, diplome în științele afacerilor și sunt amândoi înalți (singurul factor prezicător al succesului corporativ este să fii mai înalt decât media). Ei dau în secret cu banul și acționează complet în opoziție unul față de celălalt, conducând la un mare eșec pentru unul și la un mare succes pentru celălalt. La sfârșit, avem un director executiv cu o avere medie, dar concediat, și pe extrem de bogatul și încă operativul său frate geamăn. Acționarii au suportat riscul; directorii executivi au obținut recompensa.

Problema este la fel de veche precum spiritul de conducere. Faptul că îi considerăm eroici pe cei care au luat decizii nebunești și au fost destul de norocoși încât să câștige ne

dovedește aberația – continuăm să-i venerăm pe cei care au câștigat bătăliile și să-i disprețuim pe cei care au pierdut, indiferent de motiv. Mă întreb câți istorici folosesc norocul în interpretarea pe care o dau succesului – sau câți sunt conștienți de diferența dintre proces și rezultat.

Insist să susțin că nu este problema societății, ci a investitorilor. Dacă acționarii sunt suficient de nebuni încât să plătească pe cineva 200 de milioane de dolari doar ca să poarte un costum arătos și să sune din clopoțel, așa cum au făcut cu Richard Grasso, de la Bursa de Valori din New York, în 2003, ei își iau adio de la propriii bani, nu de la ai mei sau ai tăi. Este o problemă de administrare corporativă.

Situația nu este cu mult mai bună într-o economie birocratică. În afara sistemului capitalist, talentul presupus se îndreaptă către pozițiile guvernamentale, unde monedele de schimb sunt prestigiul, puterea și rangul social. Și acolo este distribuit în mod disproporționat. Contribuțiile funcționarilor publici pot fi și mai dificil de judecat decât cele ale directorilor unei corporații – iar controlul este mai mic. Bancherul central scade ratele dobânzilor, se produce o redresare, dar nu știm dacă el a cauzat-o sau a încetinit-o. Nu putem ști nici măcar dacă el nu a destabilizat economia prin creșterea riscului unei viitoare inflații. El ne poate furniza oricând o explicație teoretică, dar economia este o disciplină narativă, iar explicațiile sunt ușor de potrivit retrospectiv.

S-ar putea ca problema să nu fie incurabilă. Doar că trebuie să le băgăm în cap celor care măsoară contribuția directorilor executivi că ceea ce văd nu se află neapărat acolo. Până la urmă, cei care sunt păcăliți de hazard sunt acționarii.

Al doilea gând: despre câteva beneficii suplimentare ale hazardului

Incertitudine și fericire

Ai luat vreodată cina în timpul săptămânii, în New York, cu un navetist din suburbii? Există toate șansele ca spectrul programului său să îi fie imprimat în conștiință. Va fi constrâns serios de ceas, măsurându-și ritmul mesei în așa fel încât să nu piardă expresul de 7:08, pentru că, după asta, nu mai există un altul și va trebui să ia trenul local, ceva ce pare foarte neplăcut. Va curma conversația în jur de 6:58, va oferi o scurtă strângere de mână, apoi o va șterge din restaurant pentru a prinde trenul cu un maximum de eficiență. Vei rămâne totodată cu nota de plată. Fiindcă masa nu s-a încheiat, iar nota nu este pregătită, manierele tale te vor determina să-i spui că faci tu cinste. Îți vei termina totodată ceașca de cappuccino decofeinizat și degresat, singur cuc, în vreme ce te holbezi la scaunul lui gol și te întrebi de ce se lasă oamenii târâți de alegeri către o astfel de viață.

Acum, să-l văduvim de programul său – sau să amestecăm orele de plecare a trenurilor în așa fel încât acestea să nu mai respecte un orar fix și cunoscut. Dat fiind că ce este aleatoriu și ce nu cunoști sunt, din punct de vedere funcțional, identice, nu trebuie să ceri Autorității Metropolitane de Tranzit a zonei New York să amestece la întâmplare

trenurile pentru scopul acestui experiment: să presupunem doar că el nu are cum să cunoască orarul variat al plecărilor. Tot ce știe este că trenurile operează o dată la treizeci și cinci de minute, să zicem. Cum ar acționa el într-un astfel de scenariu? Deși s-ar putea să te alegi în continuare cu nota de plată, va permite mesei să-și urmeze cursul firesc, apoi ar merge degajat spre stația din apropiere, unde ar aștepta să apară următorul tren. Diferența dintre cele două situații va fi un pic mai lungă de un sfert de oră. O altă modalitate de a vedea contrastul dintre un program cunoscut și altul necunoscut este să comparăm condiția lui cu cea a altui mesean, care trebuie să folosească metroul pentru a ajunge acasă, pe o distanță egală, dar fără un orar cunoscut sau fix. Cei care merg cu metroul sunt mai liberi în privința programului lor și nu doar datorită frecvenței mai mari de trenuri. Incertitudinea îi protejează de ei înșiși.

Capitolul 10 ne-a demonstrat, prin exemplul măgarului lui Buridan, că hazardul nu este întotdeauna de nedorit. Scopul acestei discuții este de a arăta cum un anumit grad de impredictibilitate (sau lipsă de cunoștințe) poate fi benefic pentru specia noastră imperfectă. Un program ușor aleatoriu ne împiedică să optimizăm totul și să fim excesiv de eficienți, mai ales în legătură cu lucrurile greșite. Acest dram de incertitudine ar putea face cina să fie mai plăcută și l-ar putea determina să uite de presiunea timpului. Ar fi forțat să acționeze ca un *satisuficient*, și nu ca un *maximizator* (în Capitolul 11 am discutat despre noțiunea de satisuficient a lui Simon, ca un mix între satisfacere și maximizare) – cercetările legate de fericire arată că cei care trăiesc sub o

presiune autoimpusă de a se bucura în mod optim de lucruri au parte de tot felul de frământări.

Diferența dintre satisuficienți și optimizatori naște unele întrebări. Știm că oamenii cu o dispoziție veselă au tendința de a fi tipul celor cărora le place să ofere satisfacție, având un set de idei legate de ce își doresc de la viață și abilitatea de a se opri după ce au atins satisfacția. Țelurile și dorințele lor nu avansează odată cu experiențele. Ei nu sunt afectați de efectul intern de a menține același ritm de satisfacție, de a încerca constant să-și sporească consumul de produse, căutând niveluri din ce în ce mai înalte de sofisticare. Cu alte cuvinte, nu sunt nici avari, nici nesătui. Prin comparație, un optimizator este genul de persoană care se va dezrădăcina și își va schimba reședința oficială doar pentru a-și reduce impozitele cu câteva procente. (Ai crede că motivul pentru care ai obține un venit mai mare este să poți alege liber unde să locuiești; de fapt, se pare că, pentru acești oameni, averea determină o creștere a dependenței lor!) Îmbogățirea are drept rezultat faptul că ei văd defectele bunurilor și serviciilor pe care le achiziționează. Cafeaua nu este suficient de fierbinte. Bucătarul nu mai merită cele trei stele acordate de ghidul Michelin (vor scrie editorilor). Masa este prea departe de fereastră. Oamenii care sunt promovați în poziții importante suferă de regulă de exactitatea programului: totul are un timp alocat. Când călătoresc, totul este „organizat" în scop de optimizare, inclusiv prânzul de la 12:45 cu președintele companiei (o masă nu prea departe de fereastră), ora de fitness, la 4:40, și opera, la 20:00.

Cauzalitatea nu este clară: rămâne întrebarea dacă optimizatorii sunt nefericiți pentru că ei caută în mod constant un târg mai bun sau dacă oamenii nefericiți tind să optimizeze din cauza suferinței lor. Oricare ar fi situația, hazardul pare să funcționeze fie ca un leac, fie ca un anestezic!

Sunt convins că nu suntem făcuți pentru programe bătute în cuie, bine stabilite. Suntem făcuți să trăim ca pompierii, cu intervale de inactivitate între apeluri, pentru odihnă și meditație, la adăpostul protector al incertitudinii. Din păcate, unii oameni s-ar putea să fie transformați involuntar în optimizatori, ca un copil din suburbii care-și stoarce minutele din weekend între lecții de karate, chitară și ore de educație religioasă. În timp ce scriu aceste rânduri, mă găsesc într-un tren care trece în mică viteză prin Alpi, protejat confortabil de călătorii care se ocupă cu afacerile. Oamenii din jurul meu sunt fie studenți, fie pensionari, fie persoane care nu au „întâlniri importante" și nu se tem, prin urmare, de așa-numita pierdere de vreme. Pentru a ajunge de la München la Milano, am ales o călătorie de șapte ore și jumătate cu trenul, în locul avionului, lucru pe care niciun om de afaceri care se respectă nu l-ar face în cursul săptămânii, și mă bucur de atmosfera nepoluată a oamenilor storși de viață.

Am ajuns la această concluzie în urmă cu vreun deceniu, când am încetat să mai folosesc un ceas deșteptător. Am continuat să mă trezesc la aceeași oră, dar îmi urmam propriul ceasornic. Zece minute de neclaritate și inconstanță în programul meu au făcut o mare diferență. E drept că există

unele activități care solicită această dependență de ceasul deșteptător, dar sunt liber să-mi aleg o profesie în care nu sunt sclavul presiunii exterioare. Trăind astfel, poți totodată să mergi la culcare mai devreme și să nu-ți optimizezi programul storcând fiecare minut al serii. În ultimă instanță, poți hotărî dacă vrei să fii (relativ) sărac, dar stăpân pe timpul tău, sau bogat, dar dependent ca un sclav.

Mi-a luat ceva timp să înțeleg că nu suntem croiți pentru programe. Am realizat asta când am văzut diferența dintre a scrie un articol și a scrie o carte. Cărțile sunt distractiv de scris, articolele sunt dureroase. Tind să cred că activitatea de scriitor este grozav de antrenantă, cu condiția să o practic fără nicio constrângere din exterior. Scriu și s-ar putea să mă întrerup din activitate chiar în mijlocul frazei, din momentul în care aceasta încetează să mai fie atractivă. După succesul acestei cărți, mi s-a solicitat să scriu articole de către editorii unor diverse publicații profesionale și științifice. Apoi mi-au spus cât de lungi trebuie să fie articolele. Cum? Cât de lungi? Pentru prima dată în viață am experimentat pierderea plăcerii de a scrie! Apoi am descoperit o regulă proprie: pentru ca scrisul să rămână plăcut pentru mine, *lungimea articolului trebuie să rămână impredictibilă*. Dacă îi întrezăresc finalul sau sunt supus vreunei umbre de rezumat, renunț. Repet, strămoșii noștri nu erau supuși rezumatelor, orarelor și termenelor administrative finale.

O altă modalitate de a privi aspectul feroce al orarelor și proiectelor rigide este să ne gândim la situațiile limită. Ai vrea să știi cu precizie maximă data morții tale? Ai vrea să

afli cine a comis crima înainte să înceapă filmul? De fapt, n-ar fi mai bine dacă durata filmelor ne-ar fi ascunsă?

Amestecarea mesajelor

În afara efectului său asupra bunăstării, incertitudinea prezintă beneficii informaționale tangibile, în special prin combaterea mesajelor potențial dăunătoare și de automulțumire. Să luăm în considerare o monedă pe care banca centrală a ancorat-o la o dobândă fixă. Politica oficială a băncii este să își folosească rezervele pentru a o sprijini, cumpărând și vânzând moneda pe piața liberă, printr-o procedură numită *intervenție*. Dar dacă rata monedei va continua să scadă puțin, oamenii vor înțelege imediat că intervenția de sprijin a monedei a eșuat și se anunță devalorizarea. O monedă ancorată n-ar trebui să fluctueze; cea mai mică fluctuație descendentă este presupusă a fi o previziune a unor știri proaste! Graba de a vinde ar provoca o frenezie de autoalimentare, conducând la o devalorizare sigură.

Acum, să luăm în considerare un mediu în care banca centrală permite prezența unui oarecare zgomot în jurul canalului oficial. Nu promite o rată fixă, ci una care poate fluctua puțin înainte ca banca să intervină. O cădere minoră n-ar fi considerată a purta prea multă informație. Prezența zgomotului ne face să evităm să interpretăm prea mult variațiile. *Fluctuat nec mergitur*[47] (fluctuează, dar nu se scufundă).

47 „Bătut de valuri, dar nu se scufundă", în latină, în original. Este, începând din 1358, deviza orașului Paris. (*N. trad.*)

Această idee are aplicații în biologia evoluționistă, în teoria evoluționistă a jocurilor și în situațiile de conflict. Un grad ușor de impredictibilitate a comportamentului tău te poate ajuta să te aperi în situații de conflict. Să presupunem că ai întotdeauna același prag pentru reacții. Suporți un anumit nivel de abuzuri, să zicem șaptesprezece remarci insultătoare pe săptămână, înainte să te apuce furia și să-l lovești pe al optsprezecelea om care te jignește. O asemenea predictibilitate le-ar permite oamenilor să profite de tine până în acel moment declanșator bine cunoscut și să se oprească acolo. Dar dacă amesteci aleatoriu momentul declanșator, reacționând câteodată exagerat la cea mai mică glumă, oamenii nu vor mai ști în avans cât de departe pot forța nota cu tine. Același lucru este valabil pentru guvernele implicate în conflicte: trebuie să-și convingă adversarii că sunt destul de nebune încât să reacționeze disproporționat pentru o vină neînsemnată. Până și magnitudinea reacției lor ar trebui să fie greu de anticipat. Imprevizibilitatea este un factor puternic de descurajare.

Al treilea gând: stând într-un picior

Am fost provocat periodic să comprim toată această chestiune a hazardului în câteva propoziții, în așa fel încât până și un absolvent de științe ale afacerilor să poată pricepe (în mod surprinzător, în ciuda insultelor, absolvenții de științe ale afacerilor reprezintă un segment semnificativ din cititorii

mei, pentru simplul motiv că ei cred că ideile mele se aplică altor absolvenți de științe ale afacerilor decât lor).

Acest lucru îmi amintește de povestea rabinului Hillel, care a fost rugat de o persoană grozav de leneșă dacă nu ar putea-o învăța *Torah* cât timp stă într-un picior. Geniul rabinului Hillel a fost că el nu a rezumat; în schimb, a furnizat generatorul de bază al ideii, cadrul axiomatic, pe care eu îl parafrazez după cum urmează: *Ceea ce nu-ți place, altora nu face; restul sunt doar comentarii.*

Mi-a luat o viață să descopăr care este generatorul ideii mele. Acesta este: *favorizăm vizibilul, înnăscutul, personalul, povestitul și tangibilul; abstractul, îl disprețuim.* Tot ce este bun (estetica, etica) și greșit (*Păcălit de hazard*) la noi pare să decurgă de aici.

Mulțumiri pentru prima ediție

Mai întâi, aș vrea să le mulțumesc prietenilor care pot fi considerați coautori în toată regula. Îi sunt recunoscător intelectualului și expertului în hazard Stan Jonas (nu cunosc nicio altă titulatură care să-l caracterizeze mai bine) pentru o jumătate de viață de conversații despre subiecte aflate la limita probabilității, purtate cu vigoarea și zelul unui neofit. Îi mulțumesc prietenului meu probabilist Don Geman (soțul lui Helyette Geman, îndrumătoarea mea de doctorat) pentru sprijinul entuziast acordat acestei cărți; el m-a făcut totodată să realizez că probabiliștii se nasc, nu se fac – mulți matematicieni sunt capabili să calculeze, dar nu să și înțeleagă probabilitatea (ei nu se pricep mai bine la emiterea de judecăți probabilistice decât populația obișnuită). Adevărata carte a luat ființă odată cu o conversație de o noapte purtată cu eruditul meu prieten Jamil Baz, în vara lui 1987, când a discutat despre formarea familiilor de „noi" și „vechi" îmbogățiți. Eram pe atunci trader aspirant și el îi disprețuia pe aroganții traderi de la Salomon Brothers, care-l înconjurau (i s-a confirmat că a avut dreptate). Mi-a insuflat setea de introspecție față de performanța mea în viață și mi-a dat ideea acestei cărți. Amândoi am ajuns mai târziu să ne luăm doctoratul, cu un subiect aproape identic. Totodată, am târât

multe persoane după mine, pe parcursul unor plimbări (foarte lungi) prin New York, Londra sau Paris, discutând unele părți din această carte, cum ar fi regretatul Jimmy Powers, care m-a ajutat să-mi dezvolt la început cariera de trader și care mi-a tot repetat „oricine poate vinde și cumpăra", sau enciclopedicul meu prieten David Pastel, care stăpânește în mod egal literatura, matematica și limbile semitice. L-am atras, de asemenea, și pe lucidul meu coleg, popperianul Jonathan Waxman, în numeroase conversații despre integrarea ideilor lui Karl Popper în viața noastră de traderi.

În al doilea rând, am fost norocos să-i întâlnesc pe Myles Thompson și David Wilson, pe vremea când erau amândoi la J. Wiley & Sons. Myles a înțeles că nu trebuie să-ți scrii cărțile pentru a satisface un public predefinit, fiindcă o carte își va găsi propriul set unic de cititori – acordând astfel mai mult credit cititorilor decât editorilor de duzină. În privința lui David, el a crezut suficient de mult în carte încât să mă determine să o conduc pe traseul ei natural, liber de orice etichetă sau clasificare. David m-a privit așa cum mă închipui și singur: drept cineva care este pasionat de probabilitate și aleatoriu și obsedat de literatură, dar care, din întâmplare, este trader, și nu „expert" generic. De asemenea, mi-a apărat stilul idiosincrazic de procesul plicticos de editare (cu toate defectele lui, stilul îmi aparține). În cele din urmă, Mina Samuels s-a dovedit a fi cel mai mare editor posibil: extrem de intuitiv, cultivat, preocupat estetic, dar neinvaziv.

Numeroși prieteni m-au alimentat cu idei pe parcursul conversațiilor, idei care și-au croit loc în text. Îi pot menționa pe suspecții obișnuiți, toți niște parteneri de conversație de primă mână: Cynthia Shelton Taleb, Helyette Geman,

Marie-Christine Riachi, Paul Wilmott, Shaiy Pilpel, David DeRosa, Eric Briys, Sid Kahn, Jim Gatheral, Bernard Oppetit, Cyrus Pirasteh, Martin Mayer, Bruno Dupire, Raphael Douady, Marco Avellaneda, Didier Javice, Neil Chriss și Philippe Asseily.

Unele capitole au fost compuse și discutate ca parte a „Cercului Odeon", întrucât eu și prietenii mei ne întâlnim cu un grad variabil de regularitate (miercurea, la 10 seara, după cursurile mele de la Courant), la barul restaurantului Odeon, din Tribeca. *Genius loci* („spiritul locului") și remarcabilul membru al personalului Odeon, Tarek Khelifi, s-a asigurat că suntem bine tratați și a stăruit cu insistențele, făcându-mă să mă simt vinovat de fiecare dată când nu mi-am făcut apariția și ajutând astfel foarte mult la elaborarea cărții. Îi datorăm enorm.

De asemenea, trebuie să le fiu recunoscător celor care au citit manuscrisul, au ajutat cu sârguință la corectarea erorilor sau au contribuit la elaborarea cărții prin comentariile lor utile: Inge Ivchenko, Danny Tosto, Manos Vourkoutiotis, Stan Metelits, Jack Rabinowitz, Silverio Foresi, Achilles Venetoulias și Nicholas Stephanou. Erik Stettler a fost de neprețuit în rolul său de redactor din umbră. Toate greșelile îmi aparțin.

În final, numeroase versiuni ale cărții au fost postate pe internet, generând averse sporadice (și aleatorii) de încurajare, corecturi și întrebări prețioase, care m-au făcut să includ răspunsurile în text. Multe dintre capitolele cărții au venit ca răspuns la întrebările cititorilor. Francesco Corielli din Bocconi m-a avertizat despre deviațiile în diseminarea rezultatelor științifice.

Această carte a fost scrisă și finalizată după ce am întemeiat Empirica, locuința mea intelectuală, „Camp Empirica", în pădurile uitate de lume din Greenwich, Connecticut, pe care am proiectat-o conform gusturilor mele și pe care o simt ca o pasiune: o combinație de laborator de cercetare a probabilităților aplicate, tabără sportivă de vară și, nu în cele din urmă, o operațiune de trading (am trăit câțiva dintre cei mai buni ani pe plan profesional în timp ce am scris aceste rânduri). Le mulțumesc tuturor oamenilor aflați pe aceeași lungime de undă care m-au ajutat, alimentând atmosfera stimulantă de acolo: Pallop Angsupun, Danny Tosto, Peter Halle, Mark Spitznagel, Yuzhao Zhang și Cyril de Lambilly, precum și membrilor Paloma Partners, cum sunt Tom Witz, care ne-a provocat zilnic inteligența, și Donald Sussman, care mi-a oferit judecata sa pătrunzătoare.

O vizită la bibliotecă

Note și recomandări de lectură

Note

Mărturisesc că, în calitate de practician al hazardului, m-am concentrat în primul rând asupra propriilor defecte de gândire (și ale câtorva oameni pe care i-am observat sau urmărit de-a lungul timpului). Am intenționat totodată ca această carte să fie jucăușă, ceea ce nu se împacă foarte bine cu includerea de referințe către lucrări științifice pentru fiecare idee, ca să-i dau un grad de respectabilitate. Îmi iau libertatea în această secțiune de a rafina unele aspecte și de a oferi referințe selective (de genul „citește mai departe") – însă referințe legate de chestiuni pe care le-am experimentat singur. Repet că acesta este un eseu personal, nu un tratat.

La finalizarea acestei compilații, am observat că predomină subiectele legate de natura umană (mai ales psihologia empirică) în dauna subiectelor matematice. Semnele timpului: sunt convins că următoarea ediție, cândva, peste doi ani, va avea o mulțime de referințe și note despre neurobiologie și neuroeconomie.

Prefață

Deviația retrospectivă: sau fundașul de luni dimineața. Vezi Fischhoff (1982).

Cunoașterea clinică: Problema medicilor clinicieni care nu știu ce nu știu și nu prea își dau seama. Vezi Meehl (1954) pentru originala sa introducere. „Este clar că afirmația dogmatică, afabilă, auzită uneori de la clinicieni, că predicția clinică «naturală», fiind bazată pe «înțelegerea reală», este superioară, pur și simplu nu se susține prin faptele de până acum." În cadrul testelor sale, în toate cazurile în afară de unul, predicțiile făcute prin mijloace actuariale au fost egale sau mai bune decât metodele clinice. Mai rău chiar: într-o lucrare ulterioară, s-a răzgândit în privința acelei unice excepții. După opera lui Meehl, a existat o lungă tradiție de examinare a opiniilor experților, confirmând aceleași rezultate. Această problemă este valabilă pentru aproape fiecare profesie – în special pentru jurnaliști și economiști. Vom discuta în notele următoare problema asociată a cunoașterii de sine.

Montaigne vs. Descartes: Îi mulțumesc cercetătorului în domeniul inteligenței artificiale și avidului cititor Peter McBurney pentru că a adus în atenția mea această discuție în Toulmin (1990). În privința acesteia, trebuie să fac remarca tristă că Descartes a fost inițial un sceptic (după cum atestă experimentul său mintal al demonului), însă așa-numita minte carteziană corespunde cuiva cu un apetit pentru certitudini. În forma sa originală, ideea lui Descartes era că există foarte puține certitudini în afara unor afirmații deductive limitate, nu că toate lucrurile la care ne gândim trebuie să fie deductive.

Afirmarea propoziției consecvente: Eroarea logică este prezentată în general după cum urmează:

Dacă p atunci q
q
În consecință, p

(Toți oamenii din familia Smith sunt înalți; el este înalt, în consecință aparține familiei Smith).

Registrul de realizări ale populației generale în privința corectării acestei inferențe este extrem de sărac. Deși nu se obișnuiește să citezi manuale, îndrum cititorul spre excelentul manual al lui Eysenck și Keane (2000), pentru o listă de articole de cercetare despre diferitele dificultăți – aproape 70% din populație poate comite o asemenea greșeală!

Mintea milionarului: Stanley (2000). El a descoperit (corect) că bogații și-au „asumat riscuri" și a dedus (incorect) că riscul i-a îmbogățit. Dacă ar fi examinat populația de antreprenori ratați ar fi dedus de asemenea (corect) că antreprenorii eșuați și-au „asumat și ei riscuri".

Jurnaliștii sunt „practici": Am auzit de cel puțin patru ori cuvântul „practic" din partea jurnaliștilor care încearcă să-și justifice simplificările. Show-ul de televiziune care mi-a cerut să prezint trei recomandări bursiere își dorea ceva „practic", nu teorii.

Prolog

Conflictele matematicii cu probabilitatea: Unul este despre certitudini, celălalt despre exact opusul. Acest lucru explică atât de îndelungata lipsă de respect a

matematicienilor puri față de domeniul probabilității – și dificultatea integrării celor două. Abia de curând a primit denumirea de „logica științei" – titlul postum al lucrării lui Jaynes (2003). În mod interesant, această carte este probabil cea mai completă explicație despre matematica domeniului – el reușește să folosească probabilitatea ca pe o extindere a logicii convenționale.

Proeminentul matematician David Mumford, medaliat Field, se căiește pentru disprețul arătat cândva probabilității. El scrie în *The Dawning of the Age of Stochasticity* (Mumford, 1999): „Vreme de peste două milenii, logica lui Aristotel a dominat gândirea intelectualilor occidentali. Toate teoriile precise, toate modelele științifice, chiar modelele procesului de gândire în sine, s-au conformat în principiu hainei strâns croite a logicii. Însă, după începuturile lor neguroase, elaborând strategii de jocuri de noroc și numărând cadavre în Londra medievală, teoria probabilității și inferența statistică apar acum ca fundamente mai solide pentru modelele științifice, în special cele ale procesului de gândire, și ca ingrediente esențiale ale matematicii teoretice, ba chiar ca fundamente ale matematicii. Noi propunem că această schimbare totală în perspectiva noastră va afecta practic toată matematica în secolul următor."

Curaj sau nebunie: Pentru o examinare a noțiunii de „curaj" și „tupeu", vezi Kahneman și Lovallo (1993). Vezi și discuția din Hilton (2003). Mi-am extras ideea din prezentarea lui Daniel Kahneman, de la Roma, în aprilie 2003 (Kahneman, 2003).

Erori cognitive în previziuni: Tversky și Kahneman (1971), Tversky și Kahneman (1982) și Lichtenstein, Fischhoff și Phillips (1977).

Utopic/tragic: Eseistul și proeminentul intelectual (științific) Steven Pinker a popularizat această deosebire (original atribuită savantului politic Thomas Sowell). Vezi Sowell (1987), Pinker (2002). De fapt deosebirea nu este clară. Unii oameni cred, de exemplu, că Milton Friedman este un utopist, în sensul că toate relele provin de la formele de guvernare și că a scăpa de acestea ar fi un panaceu grozav.

Failibilitate și infailibilitate: Peirce (într-un proiect pentru o carte care nu a mai fost scrisă niciodată) notează: „Nimic nu poate fi mai pe deplin contrar filozofiei, rodul vieții științifice, decât infailibilitatea, fie că este cuprinsă în vechile capcane ecleziastice, fie sub masca «științifică» recentă." (Brent, 1993). Pentru o scurtă și foarte plăcută introducere în lucrările lui Peirce, Menand (2001). Se bazează pe singura sa biografie, Brent (1993).

Capitolul 1

Poziția relativă comparată cu cea absolută: Vezi Kahneman, Knetsch și Thaler (1986). Robert Frank este un cercetător interesant, care și-a petrecut o parte din carieră analizând problema statutului, rangului și venitului relativ: vezi Frank (1985) și foarte plăcuta lectură Frank (1999). Cea din urmă include discuții despre interesanta problemă a inițiatorului/respondentului, unde oamenii renunță la niște profituri

neașteptate pentru a-i priva pe alții de o cotă mai mare. O persoană propune alteia o cotă de câștig de 100 de dolari, să zicem. Ea poate accepta sau refuza. Dacă ea refuză, niciuna nu primește nimic.

Rezultate și mai abjecte au fost descoperite de cercetătorii care au studiat cât de mult ar plăti oamenii pentru a scădea venitul altora: vezi Zizzo și Oswald (2001). Pe același subiect, vezi Burnham (2003) (el a condus un experiment care măsura nivelurile de testosteron din schimburile economice).

Serotonina și ierarhia socială: Frank (1999) include o discuție.

Despre rolul social al psihopatului: Vezi Horrobin (2002). Deși s-ar putea să aibă unele puncte de vedere extreme, cartea recenzează discuțiile despre teoriile legate de succesul realizat de psihopați. De asemenea, vezi Carter (1999), pentru o prezentare a avantajului pe care unii oameni îl au în a fi separați de sentimentul de empatie și de compasiune.

Emoții sociale: Damasio (2003): „Unul dintre numeroasele motive pentru care unii oameni devin conducători și alții adepți, pentru care atât de mulți impun respect, are mai puțin de-a face cu abilitățile sau cunoștințele și foarte mult de-a face cu felul în care unele trăsături fizice și stilul unui individ declanșează anumite răspunsuri emoționale în ceilalți."

Bibliografie despre emoții: Pentru o trecere în revistă a ideilor științifice actuale, vezi excelenta lucrare scurtă a lui Evans (2002). Evans aparține unei specii noi de filozofi/eseiști, care contemplă temele majore cu o minte științifică.

Elster (1998) se ocupă de implicațiile sociale ale emoțiilor. Bestsellerul lui Goleman (1995) oferă o explicație surprinzător de completă (faptul că este bestseller e surprinzător: suntem conștienți de iraționalitatea noastră, dar nu pare să ne ajute cu nimic).

Capitolul 2

Lumi posibile: Kripke (1980).

Lumi multiple: Vezi cartea excelent scrisă a lui Deutsch (1997). Recomand totodată o vizită pe amplul site al autorului. Lucrarea fundamentală inițială poate fi găsită în DeWitt și Graham (1973), ce conține articolul original al lui Hugh Everett.

Economia incertitudinii și posibilele stări ale naturii: Vezi Debreu (1959). Pentru o prezentare a cadrului metodelor stare-spațiu din finanțele matematice, vezi Ingersoll (1987) (foarte structurată, deși seacă și foarte, foarte plictisitoare, la fel ca personalitatea autorului) și cartea mult încărcată de jargon de specialitate a lui Huang și Litzenberger (1988). Pentru o prezentare axată pe economie, vezi Hirshleifer și Riley (1992).

Pentru lucrările lui Shiller: Vezi Shiller (2000). Lucrarea sa mai tehnică se găsește în (inițial) controversata Shiller (1981). Vezi, de asemenea, Shiller (1990). Pentru un compilare: Shiller (1989). Vezi și Kurz (1997) pentru o discuție despre incertitudinea endogenă.

Risc și emoții: Dat fiind interesul recent în creștere față de rolul emoțional în comportament, s-a produs o

abundență de lucrări despre rolul emoțiilor în privința asumării riscurilor și evitării riscurilor: Teoria „riscului ca sentiment": Vezi Loewenstein, Weber, Hsee și Welch (2001) și Slovic, Finucane, Peters și MacGregor (2003a). Pentru un sondaj, vezi Slovic, Finucane, Peters și MacGregor (2003b). Vezi totodată Slovic (1987).

Pentru o discuție despre euristica afectului: Vezi Finucane, Alhakami, Slovic și Johnson (2000).

Emoții și percepție: Pentru efectele emoțiilor asupra percepției, vezi LeDoux (2002).

Euristica disponibilității (cât de ușor ne vin lucrurile în minte): Tversky și Kahneman (1973).

Incidența reală a catastrofelor: Pentru o discuție pătrunzătoare, vezi Albouy (2002).

Despre zicale și proverbe: Psihologii au examinat multă vreme naivitatea oamenilor în situații sociale când se confruntă cu proverbe plăcut sunătoare. De exemplu, începând din anii '60, s-au efectuat experimente în care oameni au fost întrebați dacă ei cred că un proverb are dreptate, în timp ce unui alt grup i se prezenta semnificația opusă. Pentru o prezentare a ilarelor rezultate, vezi Myers (2002).

Epifemomene: Vezi superba lucrare Wegner (2002).

Capitolul 3

Keynes: *A Treatise on Probability* al lui Keynes (Keynes, 1989, 1920) rămâne, în opinia multora, cea mai importantă lucrare despre subiect – mai ales luând în considerare vârsta fragedă a lui Keynes în momentul scrierii ei (a fost publicată la ani

mulți după ce a terminat-o). În cadrul ei, el dezvoltă noțiunea critică a probabilității subiective.

Les gommes: Robbe-Grillet (1985).

Istoricism pseudo-științific: Drept exemplu, recomand Fukuyama (1992).

Temerile înscrise în genele noastre: Acest lucru nu este adevărat, în mod strict – trăsăturile genetice trebuie activate cultural. Suntem programați pentru unele frici, cum ar fi cea de șerpi, însă maimuțele care nu au văzut niciodată un șarpe nu au această teamă. Ele au nevoie să zărească frica în trăsăturile faciale ale altei maimuțe pentru a începe să se teamă (LeDoux, 1998).

Amnezia și evitarea riscului: Damasio (2000) prezintă cazul lui David, un pacient amnezic, care a știut să-i evite pe cei care l-au abuzat. Vezi și Lewis, Amini și Lannon (2000). Cartea lor prezintă o discuție pedagogică despre „învățarea camuflată" sub forma memoriei implicite, prin opoziție cu memoria explicită (neocorticală). Cartea ilustrează memoria ca o corelație în conexiunea neuronală, în locul unei înregistrări de tip CD – ceea ce explică revizuirea post-eveniment a memoriei de către oameni.

De ce nu învățăm din istorie?: Două curente de interpretare. (1) Linia recentă de cercetare în psihologie a „străinului pentru noi înșine" (Wilson 2002). Literatura de specialitate despre „imunitatea neglijată", Wilson, Meyers și Gilbert (2001) și Wilson, Gilbert și Centerbar (2003). Literalmente, oamenii nu învață din propriile reacții din trecut la lucrurile bune și rele.

Bibliografie despre bule: Există o tradiție îndelungată, vezi Kindleberger (2001), MacKay (2002), Galbraith (1991),

Chancellor (1999) și, desigur, Shiller (2000). Cu puțin efort, Shiller ar putea fi convins să publice o a doua ediție.

Managementul capitalului de termen lung: Vezi Lowenstein (2000).

Stres și hazard: Sapolsky (1998) oferă o prezentare populară, pe alocuri ilară. Pe lângă alte lucruri, autorul se specializează pe efectul glucocorticoizilor, eliberați în momentele de stres, în atrofia hipocampului, stânjenind formarea de noi amintiri și plasticitatea creierului. Mai tehnic, Sapolsky (2003).

Asimetriile creierului cu pierderi/câștiguri: Vezi Gehring și Willoughby (2002). Vezi lucrările lui Davidson despre asimetria anterioară a creierului (un rezumat clar și o prezentare populară în Goleman, 2003). Vezi și Shizgal (1999).

Dentistul și teoria perspectivei: Kahneman și Tversky (1979). În această discuție fundamentală, ei prezintă agenții ca interesați de diferențe și resetându-și la zero nivelul de durere/plăcere, ca „ancoră". Ideea de bază este că „averea" nu contează, ci doar diferențele de avere, fiindcă resetarea anulează efectul acumulării. Gândește-te la John, care a atins suma de 1 milion de dolari de jos sau de jos, și la impactul asupra bunăstării lui. Diferența dintre utilitatea bogăției și utilitatea schimbărilor în bogăție nu este banală: duce la dependența de perioada de observare. De fapt, noțiunea, dusă la extrem, conduce la revizuirea completă a teoriei economice: economia neoclasică nu va mai fi utilă în afara exercițiilor matematice. În literatura hedonistă au existat, de asemenea, discuții animate: vezi Kahneman, Diener și Schwarz (1999).

Capitolul 4

Intelectualul public și științific: Brockman (1995) oferă prezentări de tip „indice biografic" despre noua tradiție intelectuală științifică. Vezi, de asemenea, și site-ul lui www.edge.org. Pentru poziția unui fizician față de războaiele culturale, Weinberg (2001). Pentru prezentarea intelectualului public, vezi Posner (2002). Reține că Universitatea Florida Atlantic oferă un doctorat cu specializarea de intelectual public – literalmente, fiindcă oamenii de știință nu au nevoie de asemenea artificii.

Farsa: Sokal (1996).

Gena egoistă: Dawkins (1989, 1976). Hegel: în Popper (1994).

Cadavre exquis: Nadeau (1970).

Generatorul: www.monash.edu.au.

Limbaj și probabilitate: Există o legătură foarte mare între limbaj și probabilitate; a fost studiată de gânditori și oameni de știință prin metodele surori ale entropiei și teoriei informației – se pot reduce dimensiunile unui mesaj prin eliminarea redundanței, de exemplu; ce rămâne este măsurat drept conținut informațional (ca atunci când închizi un dosar) și este conectat de noțiunea de „entropie", care reprezintă gradul de dezordine, imprevizibilul care a rămas. Entropia este o noțiune foarte invazivă, fiindcă are legătură cu estetica și termodinamica. Vezi Campbell (1982) pentru o prezentare literară și Cover și Thomas (1991) pentru una științifică, în special pentru discuția despre „entropia limbii engleze". Pentru o abordare clasică a entropiei și artei, Arnheim (1971), deși la acea vreme conexiunea

dintre entropie și probabilitate nu era încă limpede. Vezi Georgescu-Roegen (1971) pentru (probabil) o discuție deschizătoare de drumuri despre entropie în economie.

Capitolul 5

Efectul cazarmei de pompieri și convergența opiniilor: Există o mulțime de discuții în lucrările de psihologie despre convergența opiniilor, mai ales în domeniul selecției partenerilor sau ceea ce Keynes numește „concursul de frumusețe", întrucât oamenii tind să aleagă ce aleg alți oameni, provocând o buclă de feedback pozitiv.

O manifestare interesantă este efectul autokinetic. Când oamenii privesc o lumină staționară într-o cameră, ei văd, după un timp, că se mișcă și pot estima cantitatea de mișcare, fără să știe că este o iluzie optică. Atunci când sunt izolați, subiecții estimează viteze teribil de diferite de mișcare; când sunt testați în grup, ei converg spre o viteză de mișcare comună: Vezi Plotkin (1998). Sornette (2003) oferă o explicație interesantă despre buclele de feedback rezultate din adunarea în grup, scrisă într-un limbaj ușor, dar extrem de intuitiv matematic.

Biologia imitației: Vezi Dugatkin (2001).

Evoluția și probabilitățile mici: Evoluția este în principal un concept probabilistic. Poate fi păcălită de hazard? E posibil să supraviețuiască cel mai puțin apt? Există un curent darwinist prevalent, numit darwinism naiv, care consideră că orice specie sau membru al unei specii care este dominant la un moment dat a fost selectat de evoluție pentru că are un

avantaj asupra altora. Acest lucru rezultă dintr-o înțelegere greșită a soluției optime locale și globale, amestecată cu inabilitatea de a scăpa de credința în legea numerelor mici (deducții exagerate pe baza unor seturi mici de date). Pune, pur și simplu, doi oameni într-un mediu aleatoriu vreme de un weekend, să zicem într-un cazinou. Unul dintre ei se va descurca mai bine decât celălalt. Pentru un observator naiv, cel care se descurcă mai bine va avea un avantaj de supraviețuire asupra celuilalt. Dacă este mai înalt sau are o trăsătură care îl deosebește de celălalt, această trăsătură va fi identificată de către observatorul naiv drept o explicație a diferenței de adaptare. Unii oameni fac asta cu traderii – îi fac să concureze într-o competiție formală. Gândește-te totodată la gândirea evoluționistă naivă, care susține „optimalitatea" selecției – fondatorul sociobiologiei nu este de acord cu această optimalitate când se ajunge la evenimentele rare: E.O. Wilson (2002) scrie: „Creierul uman a evoluat în mod evident pentru a se atașa emoțional doar de o mică arie geografică, de un grup limitat de semeni și de două sau de trei generații în viitor. A nu ne uita nici departe, nici aiurea este elementar, într-un sens darwinist. *Suntem înclinați, în mod inerent, să ignorăm orice posibilitate îndepărtată care încă nu necesită examinare. Este vorba, spun oamenii, doar de bun simț.* De ce gândesc atât de îngust? Motivul este simplu: este o parte întipărită a moștenirii noastre din paleolitic. Vreme de sute de milenii, cei care au lucrat pentru câștiguri pe termen scurt, în cadrul unui cerc restrâns de rude și prieteni, au trăit mai mult și au lăsat mai mulți urmași – chiar și atunci când efortul lor colectiv a făcut ca domeniile și împărățiile să se prăbușească în jurul lor. Perspectiva îndelungată care

i-ar putut fi salva pe descendenții lor îndepărtați ar fi necesitat o viziune și un altruism dezvoltat, dificil de manevrat instinctual."

Vezi totodată și Miller (2000): „Evoluția nu are previziune. Îi lipsește viziunea pe termen lung a managementului unei companii de medicamente. O specie nu poate acumula capital de risc pentru a-și plăti facturile, în timp ce echipa sa de cercetare... Fiecare specie trebuie să rămână profitabilă, din punct de vedere biologic, pentru fiecare generație, altfel dispare. Speciile au întotdeauna probleme de flux de numerar, care interzic investițiile speculative în viitorul lor. Mai mult chiar, fiecare genă care stă la baza fiecărei inovații potențiale trebuie să obțină profituri evolutive mai ridicate decât genele concurente, ori va dispărea înainte ca inovația să evolueze mai departe. Acest lucru îngreunează explicarea inovațiilor."

Capitolul 6

Păcălit de înclinația negativă: Primul indiciu despre o explicație a popularității rezultatelor negativ înclinate provine din lucrările de specialitate timpurii despre comportamentul sub incertitudine, prin „problema numerelor mici". Tversky și Kahneman (1971) scriu: „Considerăm că oamenii văd o mostră aleatorie dintr-o populație ca fiind foarte reprezentativă, adică o populație cu toate caracteristicile esențiale." Consecința este eroarea inductivă: o încredere exagerată în capacitatea de a deduce proprietățile generale

din faptele observate, „încrederea inoportună în tendințele timpurii", stabilitatea tiparelor observate și tragerea de concluzii cu un nivel mai mare de încredere atașată decât pot garanta datele. Cel mai grav, agentul găsește explicații cauzale sau, poate, atribute distribuționale care îi confirmă generalizarea neîntemeiată. Este ușor de observat că „numerele mici" sunt accentuate prin înclinație, de vreme ce, în majoritatea timpului, varianța observată va fi mai joasă decât cea adevărată. Acum, ia în calcul că este o certitudine că în viață, spre deosebire de un laborator sau un cazinou, nu observăm distribuția de probabilitate din care se extrag variabilele aleatorii: nu vedem decât realizările acestor procese aleatorii. Ar fi frumos să putem, dar în continuare nu vom putea măsura probabilitățile așa cum facem cu temperatura sau înălțimea unei persoane. Acest lucru înseamnă că, atunci când calculăm probabilitățile din datele trecute, facem presupuneri despre înclinația generatorului de serii aleatorii – toate datele sunt condiționate de un generator. Pe scurt, prin intermediul pachetelor înclinate de date, intră în joc camuflarea proprietăților și avem tendința de a crede ce vedem. Taleb (2004).

Filozoful se joacă uneori de-a omul de știință: Nozick (1993).

Economie de Hollywood: De Vany (2003).

Oamenii sunt sensibili la semn, mai degrabă decât la magnitudine: Hsee și Rottenstreich (2004).

Critica Lucas: Lucas (1978).

Capitolul 7

Cartea lui Niederhoffer: Niederhoffer (1997).

Enigma de inducție a lui Goodman: Putem conduce această problemă a inducției pe un teritoriu mai dificil cu ajutorul următoarei enigme. Să presupunem că piața crește în fiecare zi, vreme de o lună. Pentru mulți oameni cu gusturi inductive ar putea confirma teoria că ea crește în fiecare zi. Dar gândește-te: ar putea confirma teoria că urcă în fiecare zi, apoi se prăbușește – nu suntem martorii unei piețe în ascensiune, ci a uneia care *urcă și apoi se prăbușește*. Când observăm un obiect albastru este posibil să spunem că observăm ceva albastru până în momentul *t*, dincolo de care acesta este verde – că acest obiect nu este albastru, ci „albasverde". În consecință, conform aceleiași logici, faptul că piața a urcat mereu poate confirma că se va prăbuși mâine! Confirmă că observăm o piață în creștere-prăbușire. Vezi Goodman (1954).

Lucrări de Soros: Soros (1988).

Hayek: Vezi Hayek (1945) și profeticul Hayek (1994), publicat prima dată în 1945.

Personalitatea lui Popper: Magee (1997) și Hacohen (2001). De asemenea, o explicație antrenantă în Edmonds și Eidinow (2001).

Capitolul 8

Milionarul de lângă noi: Stanley (1996).

Enigma sporului titlurilor de participație: Există o discuție academică activă despre enigma „sporului titlurilor de participație", „spor" însemnând în cazul de față o depășire a performanțelor stocurilor de acțiuni în raport cu obligațiunile și căutarea unor posibile explicații pentru aceasta. S-a acordat foarte puțină atenție posibilității că sporul s-ar putea să fie o iluzie optică cauzată de deviația de supraviețuire – sau că procesul s-ar putea să includă prezența Lebedelor Negre. Se pare că discuția s-a mai liniștit puțin după declinul pieței titlurilor de participație după evenimentele din 2000–2002.

Capitolul 9

Efectul seriei norocoase: Gilovich, Vallone și Tversky (1985).

Analiștii bursieri păcăliți de ei înșiși: Pentru o comparație între analiști și cei care întocmesc prognozele meteo, vezi Taszka și Zielonka (2002).

Diferențele de rentabilitate: Vezi Ambarish și Siegel (1996). Plictisitorul prezentator compara de fapt „rapoarte Sharpe", adică venituri ajustate în funcție de deviațiile lor standard (ambele anualizate), numite după economistul financiar William Sharpe, însă conceptul a fost folosit în mod obișnuit în statistică și numit „coeficientul de variație". (Sharpe a introdus conceptul în contextul teoriei normative privind stabilirea prețurilor activelor, pentru a calcula rentabilitatea așteptată a portofoliului, dat fiind un anumit profil de risc, nu ca un dispozitiv statistic.) Neținând cont

de deviația de supraviețuire, pe parcursul unei perioade de douăsprezece luni, luând în calcul distribuția gaussiană (foarte generoasă), diferențele „raportului Sharpe" între doi manageri necorelați ar depăși 1,8, cu o probabilitate de aproape 50%. Vorbitorul discuta despre diferențe în „raportul Sharpe" de 0,15! Chiar presupunând o fereastră de observare de cinci ani, un lucru foarte rar pentru managerii de fonduri de hedging, lucrurile nu se îmbunătățesc prea mult.

Valoarea scaunului: Chiar și atunci, printr-o deviație de atribuție, traderii au tendința să creadă că venitul lor se datorează competențelor lor, nu „scaunului" sau „concesiunii" (adică valorii fluxului de ordine). Scaunul are o valoare, deoarece „cartea" specialistului Bursei de Valori din New York valorează sume destul de mari: Vezi Hilton (2003). Vezi și Taleb (1997) pentru o discuție despre avantajul de timp și de loc.

Exploatarea datelor: Sullivan, Timmermann și White (1999).

Câinii care nu latră: Îi mulțumesc corespondentului meu Francesco Corielli din Bocconi pentru remarca sa despre meta-analiză.

Capitolul 10

Rețele: Arthur (1994). Vezi Barabasi (2002), Watts (2003).

Dinamici neliniare: Pentru o introducere despre dinamici neliniare în finanțe, vezi Brock și De Lima (1995) și Brock, Hsieh și LeBaron (1991). Vezi totodată recenta și, cu siguranță, cea mai completă lucrare, Sornette (2003).

Sornette nu se limitează doar la a caracteriza procesul drept o coadă grasă și spune că distribuția probabilității este diferită de ce am învățat noi la cursurile introductive de finanțe. El studiază punctele de tranziție: de exemplu, vânzările unei cărți, care se apropie de un punct critic, după care ele vor exploda de-a dreptul. Dinamica lor, condiționată de creșterile trecute, devine anticipatoare.

The Tipping Point: Gladwell (2000). În articolul care a precedat cartea (Gladwell, 1996) scrie: „Motivul pentru care acest lucru este surprinzător este că oamenii preferă să gândească în termeni liniari... Îmi amintesc cum m-am confruntat cu aceleași întrebări teoretice când eram copil, încercând să-mi pun ketchup peste masa de prânz. Ca toți copiii care întâlnesc pentru prima dată o problemă, am presupus că soluția este liniară: că loviturile constant în creștere la baza sticlei vor avea drept rezultat cantități constant în creștere la celălalt capăt. Nu așa, mi-a zis tata și mi-a recitat un refren care, pentru mine, rămâne cea mai concisă declarație a neliniarității fundamentale a vieții de zi cu zi: «Ketchup de tomate într-o sticlă – Nu iese deloc și-apoi, tot deodată.»"

Pareto: Înainte să avem o utilizare generalizată a curbei tip clopot, luam ideile lui Pareto despre distribuție mult mai în serios – emblema sa este contribuția deviațiilor mari la proprietățile globale. Elaborări ulterioare au condus la așa-numitele distribuții Pareto-Levy sau Levy-Stable, cu (în afara cazurilor speciale) unele proprietăți destul de defectuoase (fără rată de eroare cunoscută). Motivele pentru care economiștii nu le-au agreat niciodată sunt că nu oferă proprietăți maleabile – economiștilor le place să scrie lucrări în care oferă iluzia soluțiilor, în special sub forma

răspunsurilor matematice. O distribuție Pareto-Levy nu le oferă acest lux. Pentru discuții economice ale ideilor lui Pareto, vezi Zajdenweber (2000), Bouvier (1999). Pentru o prezentare a matematicii distribuțiilor Pareto-Levy, vezi Voit (2001) și Mandelbrot (1997). Există o recentă redescoperire a dinamicii legii puterii. Intuitiv, o distribuție a legii puterii are următoarea proprietate: dacă exponenții puterii ar fi 2, atunci ar exista de 4 ori mai mulți oameni cu un venit mai mare de 1 milion de dolari decât oameni cu 2 milioane de dolari. Efectul este că există o probabilitate foarte mică de a avea un eveniment cu o deviație extrem de mare. În plan și mai general, dacă se dă o deviație *x*, incidența unei deviații a unui multiplu de *x* va fi acel multiplu la un exponent de putere dat. Cu cât exponentul este mai mare, cu atât probabilitatea unei deviații mari este mai mică.

Remarca lui Spitznagel: În Gladwell (2002).

Nu lua în serios „corelația" și pe cei care folosesc acest cuvânt: Același iluminat „A." m-a învățat câte ceva despre eroarea noțiunii de corelație. „Nu pari să fii corelat cu nimic" este cea mai întâlnită acuză pe care o primesc când îmi pun în aplicare strategia de depistare a evenimentelor rare. Următorul exemplu ar putea fi ilustrativ. Un instrument de tranzacționare neliniar, cum este o opțiune *put*, va fi pozitiv corelat cu activele de bază, pe mai multe eșantioane de parcurs (să zicem că opțiunea *put* expiră la o valoare zero pe o piață a ursilor, fiindcă piața nu a scăzut suficient), în afară doar dacă, desigur, ea își scoate banii și depășește lovitura, caz în care corelația se inversează din plin. Cititorul ar trebui să-și îngăduie favoarea de a nu lua noțiunea de corelație în

serios, cu excepția chestiunilor foarte specifice, unde liniaritatea se justifică.

Capitolul 11

„Orbirea" față de probabilitate: Am împrumutat expresia de la Piattelli-Palmarini (1994).

Discutarea „raționalității": Conceptul nu este ușor de mânuit. Întrucât a fost exploatat într-o mulțime de domenii, economiștii l-au dezvoltat mai mult ca o teorie normativă a alegerii. De ce au manifestat economiștii un asemenea interes pentru el? Baza analizei economice este un concept al naturii umane și al raționalității întruchipat sub noțiunea de *homo economicus*. Caracteristicile și comportamentul acestui *homo economicus* sunt incluse în postulatele alegerii consumatorului și includ insațietatea (mai mult este *întotdeauna* de preferat lui mai puțin) și tranzitivitatea (coerența globală în alegere). De exemplu, Arrow (1987) scrie: „Este demn de remarcat faptul că utilizarea zilnică a termenului „raționalitate" nu corespunde definiției economistului, de tranzitivitate și completitudine, adică de maximizare a unui lucru. Înțelegerea obișnuită este, în schimb, de exploatare completă a informațiilor, de raționament solid și așa mai departe."

Poate că, pentru un economist, cel mai bun mod de a-l vedea este maximizarea, care duce la o soluție unică.

Chiar și așa, nu este ușor. Cine maximizează ce? În primul rând, există un conflict între raționalitatea colectivă și cea individuală („tragedia mulțimilor", văzută de Keynes în

parabola sa a stadionului, unde strategia optimă a unei persoane este să stea în picioare, însă la nivel colectiv, strategia optimă este ca toată lumea să rămână așezată). O altă problemă se observă în teorema imposibilității votantului a lui Arrow. Ia în considerare și următoarea problemă a votantului: oamenii votează, însă probabilitatea de a obține câștiguri de pe urma votului poate fi mai mică decât efortul consumat în mersul până la secția electorală. Vezi Luce și Raiffa (1957) pentru o discuție despre aceste paradoxuri.

Reține că bibliografia despre alegerea rațională sub incertitudine este foarte cuprinzătoare, interdisciplinară, de la teoria evoluționistă a jocurilor la știința politică. Dar, după cum a subliniat John Harsanyi în mod grosolan: *Este normativă și așa este destinat să fie.* Aceasta este o declarație eroică: a spune că economia și-a abandonat pretențiile științifice și a acceptat că nu descrie felul în care oamenii *chiar* acționează, ci mai degrabă cum ar *trebui* să acționeze. Asta înseamnă că a pătruns pe un alt tărâm, cu totul diferit: cel al filozofiei (deși nu chiar cea etică). Prin urmare, un individ o poate accepta pe deplin și ar trebui să urmărească să se comporte ca un om neoclasic. Dacă poate.

Ultim/proxim, ca o soluție la unele probleme de raționalitate: Teoreticienii evoluționiști fac distincția dintre cauza proximă și cauza ultimă.

Cauza proximă: Mănânc pentru că mi-e foame.

Cauza ultimă: Dacă nu aș fi avut impulsul de a mânca, aș fi părăsit cu grație bazinul genetic.

Acum, dacă invocăm cauzele ultime, o mulțime de comportamente desemnate, în plan limitat, ca fiind irațională (precum problema votantului, prezentată anterior) pot fi

interpretate drept raționale. Explică altruismul: de ce ți-ai asuma un risc mic pentru a salva un străin de la înec? În mod vizibil, avântul de a ajuta ne-a adus astăzi până aici.

Vezi Dawkins (1989, 1976) și Pinker (2002) pentru detalii suplimentare despre diferență.

Raționalitate și scientism: La sugestia corespondentului meu Peter McBurney, am descoperit romanul *Noi*, de Evgheni Zamiatin, o satiră despre Rusia leninistă, scrisă în anii '20 și amplasată într-un viitor îndepărtat, într-o vreme în care ideile raționaliste și tayloriste au biruit, eliminând, aparent, întreaga incertitudine și iraționalitate din viață.

Raționalitatea limitată: Simon (1956), Simon (1957), Simon (1987a) și Simon (1987b).

Apariția neurobiologiei raționalității: Berridge (2003) acordă raționalității o dimensiune neurobiologică, folosind două dintre cele patru utilități ale lui Daniel Kahneman (utilitatea experienței, amintirii, prezicerii și deciziei) și setând iraționalitatea dacă utilitatea deciziei o depășește pe cea a prezicerii. Există o dimensiune neuronală pentru o asemenea iraționalitate: acțiunea dopaminei în creierul mesolimbic.

Compilații de lucrări despre euristici și deviații, în patru volume: Kahneman, Slovic și Tversky (1982), Kahneman și Tversky (2000), Gilovich, Griffin și Kahneman (2002) și Kahneman, Diener și Schwarz (1999).

Două sisteme de raționament: Vezi Sloman (1996) și Sloman (2002). Vezi rezumatul în Kahneman și Frederick (2002). Pentru euristica afectului, vezi Zajonc (1980) și Zajonc (1984).

Psihologia/sociobiologia evoluționistă: Cel mai ușor de citit este Burnham și Phelan (2000). Vezi Kreps și Davies (1993), pentru cadrul general al ecologiei ca optimizare. Vezi și Wilson (E.O., 2000), Winston (2002), desenele lui Evans și Zarate (1999), Pinker (1997) și Burnham (1997).

Modularitate: Vezi lucrările fundamentale ale lui Fodor (1983), pentru filozofie și știința cognitivă, și Cosmides și Tooby (1992), pentru psihologia evoluționistă.

Sarcina de selecție Wason (inclusă în aproape fiecare carte despre psihologia evoluționistă) este următoarea. Să luăm în considerare aceste două teste:

Problema 1: Să presupunem că am un pachet de cărți, fiecare dintre acestea având o literă scrisă pe o parte și un număr scris pe cealaltă parte. Să presupunem că, în plus, eu susțin că următoarea regulă este adevărată: *dacă o carte are o vocală pe o parte, atunci are un număr par pe cealaltă parte.* Imaginează-ți că îți arăt acum patru cărți din pachet: E 6 K 9. Ce carte sau ce cărți trebuie să întorci pentru a decide dacă regula este adevărată sau falsă?

Problema 2: Ești barman într-un oraș în care vârsta legală pentru consumul de alcool este de douăzeci și unu de ani și te simți responsabil pentru încălcarea regulilor. Te confrunți cu următoarele situații și ar trebui să le ceri clienților să-ți arate fie buletinul, fie ce beau. Pe care dintre următorii patru clienți va trebui să-i întrebi?

1. pe cel care bea bere; 2. pe cei peste douăzeci și unu de ani; 3. pe cel care bea Cola; 4. pe cei sub douăzeci și unu de ani.

Deși ambele probleme sunt identice (este limpede că trebuie să verifici doar prima și ultima dintre cele patru

situații), majoritatea populației greșește prima problemă și o nimerește pe a doua. Psihologii evoluționiști cred că defectul de rezolvare a primei probleme și ușurința manifestată în cazul celei de-a doua sunt o dovadă a modulului de detectare a trișorului – gândește-te pur și simplu că noi ne-am adaptat la punerea în aplicare a sarcinilor de cooperare și că îi identificăm rapid pe cei care circulă pe blat.

Criterii de modularitate: Împrumut din prezentarea lingvistei Elisabeth Bates (Bates, 1994) cele nouă criterii ale modularității ale lui Fodor (în mod ironic, Bates este sceptică relativ la subiect). Criteriile de informație-procesare sunt: încapsularea (nu putem interveni în funcționarea unui modul), inconștiența, viteza (ăsta este scopul modulului), rezultatele superficiale (nu avem nicio idee despre pașii intermediari) și eliminarea obligatorie (un modul generează ieșiri predeterminate pentru intrări predeterminate). Criteriile biologice care le diferențiază de obiceiurile învățate sunt: universalele ontogenetice (se dezvoltă în secvențe caracteristice), localizarea (utilizează sisteme neuronale dedicate) și universalele patologice (modulele prezintă patologii caracteristice în rândul populațiilor). În cele din urmă, cea mai importantă proprietate a modularității este specificitatea domeniului.

Cărți despre creierul fizic: Pentru ierarhia reptilian/limbic/neocortex, vezi descrieri neprotocolare în Ratey (2001), Ramachandran și Blakeslee (1998), Carter (1999), Carter (2002), Conlan (1999), Lewis, Amini și Lannon (2000) și Goleman (1995).

Creierul emoțional: Damasio (1994) și LeDoux (1998). Bechara, Damasio, Damasion și Tranel (1994) arată

degradarea comportamentului de evitare a riscului la pacienții cu leziuni în cortexul frontal ventromedial, o parte a creierului care ne leagă de emoțiile noastre. Emoțiile par a juca un rol critic în ambele sensuri. Pentru noul domeniu al neuroeconomiei, vezi discuțiile din Glimcher (2002) și Camerer, Loewenstein și Prelec (2003).

Sensibilitatea la pierderi: Reține că pierderile contează mai mult decât câștigurile, dar te desensibilizezi rapid la ele (o pierdere de 10 000 de dolari este mai bună decât zece pierderi de 1 000 de dolari). Câștigurile contează mai puțin decât pierderile, iar câștigurile mari, chiar și mai puțin (zece câștiguri de 1 000 de dolari sunt mai bune decât un câștig de 10 000 de dolari).

Banda de alergare hedonistă: Regretatul meu prieten Jimmy Powers se dădea peste cap să-mi arate cum bancherii de investiții foarte bogați se simțeau mizerabil după o zi proastă. La ce e bună toată această avere pentru ei dacă se adaptează la ea în așa fel încât o singură zi proastă poate anihila toate succesele trecute? Dacă lucrurile nu se acumulează bine, atunci rezultă că oamenii ar trebui să urmeze un set diferit de strategii. Această „resetare" arată legătura cu teoria prospectelor.

Dezbatere: Gigerenzer (1996), Kahneman și Tversky (1996) și Stanovich și West (2000). Teoreticienii evoluționiști sunt considerați a avea o viziune panglossiană: evoluția rezolvă totul. În mod ciudat, dezbaterea este amară, nu din cauza divergențelor mari de opinii, ci din cauza celor mici. *Euristici simple care ne fac mai deștepți* este titlul unei compilații de articole ale lui Gigerenzer și ale colegilor lui

(Gigerenzer, 2000). Vezi și Gigerenzer, Czerlinski și Martignon (2002).

Exemplul medical: Bennett (1998). Este discutat, de asemenea, și în Gigerenzer, Czerlinski și Martignon (2002). Euristicile și deviațiile o catalogheză drept o eroare a ratei de bază. Teoreticienii evoluționiști o împart în domeniul general (probabilitate necondiționată), prin opoziție cu domeniul specific (condițional).

Behaviorism financiar: Vezi Schleifer (2000) și Shefrin (2000), pentru o recenzie. Vezi și Thaler (1994b) și lucrarea originală a lui Thaler (1994a).

Adaptări specifice domeniului: Plămânii noștri sunt o adaptare specifică domeniului, meniți să extragă oxigenul din aer și să-l depoziteze în sânge; ei nu sunt făcuți să circule sângele. Pentru psihologii evoluționiști, același lucru este valabil și pentru adaptările psihologice.

Procesul opac: Pentru psihologii care aparțin tradiției euristicii și deviațiilor, Sistemul 1 este opac, adică nu este conștient de sine. Acesta seamănă cu încapsularea și inconștiența modulelor discutate anterior.

Flux: Vezi Csikszentmihalyi (1993) și Csikszentmihalyi (1998). Le citez pe amândouă, ca să fiu sigur, dar nu știu dacă există vreo diferență între cele două cărți: autorul pare să rescrie aceeași idee generală în felurite moduri.

Subestimarea rezultatelor posibile: Hilton (2003).

Neurobiologia contactului vizual: Ramachandran și Blakeslee (1998) despre centrele vizuale care proiectează către amigdală: „Oamenii de știință care înregistrează răspunsurile celulare în amigdală au descoperit că, pe lângă faptul că răspund la expresiile faciale și la emoții, celulele

reacționează și la direcția în care privesc ochii. De exemplu, o celulă se poate declanșa dacă o altă persoană se uită direct la tine, în timp ce o celulă vecină se va declanșa doar dacă privirea acelei persoane este evitată cu o fracțiune dintr-un centimetru. Acest fenomen nu este surprinzător, având în vedere rolul important pe care îl joacă direcția privirii în comunicarea socială a primatelor – privirea șovăielnică a celui vinovat, rușinat sau stânjenit; privirea intensă, directă a îndrăgostitului sau căutătura amenințătoare a inamicului."

Capitolul 12

Porumbei în cutie: Skinner (1948).

Iluzia cunoașterii: Barber și Odean (2001) prezintă o discuție despre lucrările de specialitate legate de tendința de a face inferențe mai puternice decât garantează datele, lucru pe care ei îl numesc „iluzia cunoașterii".

Capitolul 13

Scepticii arabi: al-Ghazālī (1989).

Cartea lui Rozan: Rozan (1999).

Contabilitate mintală: Thaler (1980) și Kahneman, Knetch și Thaler (1991).

Teoria portofoliului (vai!): Markowitz (1959).

Paradigma convențională a probabilității: majoritatea discuțiilor despre gândirea probabilistică, în special din literatura filozofică, reprezintă variații minore ale aceleiași paradigme, cu succesiunea următoarelor contribuții istorice:

Chevalier de Méré, Pascal, Cardano, De Moivre, Gauss, Bernouilli, Laplace, Bayes, von Mises, Carnap, Kolmogorov, Borel, De Finetti, Ramsey etc. Totuși, acestea se referă la problemele de calcul al probabilității, încărcate de probleme tehnice, însă unele despică firul în patru și sunt, ca să fiu peiorativ, academice. Ele nu sunt de mare ajutor pentru cartea de față – pentru că, în ciuda specialității mele, ele nu par să fie de niciun folos în chestiuni practice. Pentru o recenzie a acestora, îndrum cititorul către Gillies (2000), Von Plato (1994), Hacking (1990) sau, cel mai popular și mai ușor de citit, *Împotriva zeilor* (Bernstein, 1996), care se inspiră masiv din Florence Nightingale David (David, 1962). Recomand *Împotriva zeilor*, a lui Bernstein, drept o prezentare plăcută a istoriei gândirii probabilistice în inginerie și științe grele aplicate, însă sunt în dezacord deplin cu mesajul său despre măsurarea riscului în științele sociale.

Repet ideea: pentru filozofii care operează ca atare în domeniul probabilității, problema pare una de calcul. În această carte, problema probabilității este în mare parte o chestiune de cunoaștere, nu una de calcul. Consider că aceste calcule sunt doar o notă de subsol în privința subiectului. Problema reală este: de unde obținem probabilitatea? Cum ne schimbăm credințele? Am lucrat la problema „parierii cu zarul greșit": este mult mai important să ne dăm seama ce zar folosim atunci când pariem decât să dezvoltăm calcule sofisticate despre rezultate și să ne expunem riscului de a avea, să zicem, un zar cu nimic altceva decât cifra 6. În economie, de exemplu, avem modele foarte ample de calcule de risc, care se bazează pe ipoteze foarte șubrede (de fapt, nu șubrede, ci pur și simplu greșite). Suntem aburiți de matematică, dar

altceva este greșit. Stabilirea ipotezelor corecte s-ar putea să conteze mai mult decât a avea un model sofisticat.

O problemă interesantă este chestiunea „valorii supuse riscului", în care oamenii își imaginează că au o metodă de a înțelege riscul folosind „matematici complexe" și efectuând predicții despre evenimentele rare – considerând că au fost în stare să observe distribuțiile probabilității pe baza datelor trecute. Cel mai interesant aspect comportamental este că promotorii ideii nu par să-și fi testat propriul registru de predicție, un alt tip de problemă Meehl.

Gânditori și filozofi ai probabilității: Probabil cea mai pătrunzătoare carte scrisă vreodată pe acest subiect rămâne *A Treatise on Probability* al marelui John Maynard Keynes (Keynes, 1989, 1920), peste care, în mod surprinzător, nu s-a așternut praful – cumva, tot ce credem că descoperim se pare că a fost deja rostit în cadrul cărții (deși, caracteristic pentru Keynes, într-un mod complicat). De pe listele de gânditori ai probabilității furnizate de obicei lipsește, în mod nemeritat, Shackle, care a aprofundat subiectul probabilității subiective. Majoritatea autorilor omit, de asemenea, contribuțiile relevante ale lui Isaac Levi asupra probabilității subiective și a legăturilor acesteia cu credința (Levi, 1970), care ar trebui să fie o lectură obligatorie în acest domeniu (sunt impenetrabile, dar merită încercarea). E păcat, pentru că Isaac Levi este un *gânditor* probabilistic (prin contrast cu un *calculator* probabilistic). Lipsește totodată epistemologul probabilității Henry Kyburg (Kyburg, 1983) (prea dificil de citit).

O observație despre filozofi, prin comparație cu oamenii de știință, este că ei par să lucreze într-o manieră foarte eterogenă și compartimentată: probabilitatea în filozofie este

abordată în diferite ramuri: logică, epistemologie, alegere rațională, filozofia matematicii, filozofia științei. Este surprinzător faptul că Nicholas Rescher a susținut un pătrunzător discurs prezidențial din partea Asociației Filozofice Americane pe tema norocului (publicat ulterior sub formă de carte, numită *Luck*, vezi Rescher, 1995), fără a aborda prea mult problemele din literatura filozofică și cognitivă despre probabilitate.

Problemele cu mesajul meu: Reține că mulți cititori aparținând profesiilor tehnice, de exemplu ingineriei, au manifestat o oarecare dificultate în a observa conexiunea dintre probabilitate și credință și importanța scepticismului în managementul riscului.

Capitolul 14

Stoicism: Discuții moderne în Becker (1998) și Banateanu (2001).

Post-scriptum

Incertitudine și plăcere: Vezi Wilson ș.a. (2005) pentru efectul aleatoriului asupra stărilor hedonistice pozitive.

Aspectul fizic și succesul: Vezi (Shahani ș.a., 1993; Hosoda ș.a., 1999). Prietenul meu Peter Bevelin mi-a scris: „Când mă gândesc la judecarea greșită a personalităților, îmi amintesc mereu de Sherlock Holmes, în *Semnul celor patru*, al lui Arthur Conan Doyle. «Este de o importanță critică să nu îngădui ca judecata să-ți fie distorsionată de calitățile

personale. Te asigur că cea mai încântătoare femeie pe care am cunoscut-o vreodată a fost spânzurată pentru că a otrăvit trei copilași, ca să pună mâna pe banii de asigurare și că cel mai respingător om întâlnit de mine este cineva care a cheltuit aproape un sfert de milion de lire pe săracii Londrei.»"

Maximizare: Lucrările de psihologie s-au concentrat pe maximizare, în termenii alegerii, nu în termeni legați propriu-zis de optimizare. Merg mai departe, analizând activitatea de optimizare în viața cotidiană. Pentru o sinteză și o recenzie a impactului hedonistic al maximizării și despre de ce „mai puțin înseamnă mai mult", vezi Schwartz (2003). Vezi tot Schwartz ș.a. (2002). Pentru legătura cauzală dintre nefericire și goana după beneficii materiale, vezi Kasser (2002).

Data decesului tău: Îi datorez această ultimă idee lui Gerd Gigerenzer.

Comportament imprevizibil: Vezi Miller (2000) pentru discuția acestui aspect în biologie. Vezi totodată și aplicațiile lui Lucas (1978) asupra unei politici monetare aleatorii, care contrazice așteptările.

Referințe

Albouy, François-Xavier, *Le temps des catastrophes*, Descartes & Cie, Paris, 2002.

Al-Ghazali, „Mikhtarat Min Ahthar Al-Ghazali", în Jamil Saliba, *Tarikh Al Falsafa Al Arabiah*, Al Sharikah Al Ahlamiah Lilkitab, Beirut, 1989.

Ambarish, R. și L. Siegel, „Time Is the Essence", în *RISK*, vol. 9, nr. 8, 1996, pp. 41–42.

Arnheim, Rudolf, *Entropy and Art: An Essay on Disorder and Order*, University of California Press, Berkeley, 1971.

Arrow, Kenneth, „Economic Theory and the Postulate of Rationality", în Eatwell, J., Milgate, M. și Newman, P., ed., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Macmillan, Londra, 1987, vol. 2, pp. 69–74.

Arthur, Brian W., *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1994.

Banateanu, Anne, *La théorie stoïcienne de l'amitié: essai de reconstruction*, Editions Universitaires de Fribourg, Fribourg/Editions du Cerf, Paris, 2002.

Barabási, Albert-László, *Linked: The New Science of Networks*, Perseus Publishing, Boston, 2002.

Barber, B.M. și T. Odean, „The Internet and the Investor", în *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, nr. 1, 2001, pp. 41–54.

Barron, G. și I. Erev, „Small Feedback-based Decisions and Their Limited Correspondence to Description-based Decisions", în *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 16, 2003, pp. 215–233.

Bates, Elisabeth, „Modularity, Domain Specificity, and the Development of Language", în Gajdusek, D.C., McKhann, G.M. și Bolis, C.L., ed., *Evolution and Neurology of Language: Discussions in Neuroscience*, vol. 10, nr. 1–2, 1994, pp. 136–149.

Bechara, A., A.R. Damasio, H. Damasio și S.W. Anderson, „Insensitivity to Future Consequences Following Damage to Human Prefrontal Cortex", în *Cognition*, vol. 50, nr. 1–3, 1994, pp. 7–15.

Becker, Lawrence C., *A New Stoicism*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1998.

Bennett, Deborah J., *Randomness*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1998.

Bernstein, Peter L., *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk.* Wiley, New York, 1996. (Vezi și ediția în rom., *Împotriva zeilor. Remarcabila poveste a riscului*, trad. de Simona-Maria Drelciuc, Editura Humanitas, București, 2014)

Berridge, Kent C., „Irrational Pursuits: Hyper-incentives from a Visceral Brain", în Brocas, I., și J. Carillo, ed., *The Psychology of Economic Decisions: Vol. 1: Rationality and Well-being*, Oxford University Press, Oxford, 2003.

Bouvier, Alban, ed., *Pareto aujourd'hui*, Presses Universitaires de France, Paris, 1999.

Brent, Joseph, *Charles Sanders Peirce: A Life*, Indiana University Press, Bloomington, 1993.

Brocas, I. și J. Carillo, ed., *The Psychology of Economic Decisions: Vol. 1: Rationality and Well-being*, Oxford University Press, Oxford, 2003.

Brock, W.A. și P.J.F. De Lima, „Nonlinear Time Series, Complexity Theory, and Finance", University of Wisconsin, Madison, 1995.

Brock, W.A., D.A. Hsieh și B. LeBaron, *Nonlinear Dynamics, Chaos, and Instability: Statistical Theory and Economic Evidence*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1991.

Brockman, John, *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*, Simon & Schuster, New York, 1995.

Buchanan, Mark, *Ubiquity: Why Catastrophes Happen.* Three Rivers Press, New York, 2002.

Buehler, R., D. Griffin și M. Ross, „Inside the Planning Fallacy: The Causes and Consequences of Optimistic Time Predictions", în Gilovich, T., D. Griffin și D. Kahneman, ed., *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 2002.

Burnham, Terence C., *Essays on Genetic Evolution and Economics*, Dissertation. com., New York, 1997.

Burnham, Terence C., „Caveman Economics", Harvard Business School, 2003.

Burnham, T. și J. Phelan, *Mean Genes*, Perseus Publishing, Boston, 2000.

Camerer, C., G. Loewenstein și D. Prelec, „Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics", Caltech, 2003.

Campbell, Jeremy, *Grammatical Man: Information, Entropy, Language and Life*, Simon & Schuster, New York, 1982.

Carter, Rita, *Mapping the Mind*, University of California Press, Berkeley, 1999.

Carter, Rita, *Exploring Consciousness*, University of California Press, Berkeley, 2002.

Chancellor, Edward, *Devil Take the Hindmost: A History of Financial Speculation*, Farrar, Straus & Giroux, New York, 1999.

Conlan, Roberta, ed., *States of Mind: New Discoveries About How Our Brains Make Us Who We Are*, Wiley, New York, 1999.

Cootner, Paul H., *The Random Character of Stock Market Prices*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 1964.

Cosmides, L. și J. Tooby, „Cognitive Adaptations for Social Exchange", în Barkow *et al.*, ed., *The Adapted Mind*, Oxford University Press, Oxford, 1992.

Cover, T.M. și J.A. Thomas, *Elements of Information Theory*, Wiley, New York, 1991.

Csikszentmihalyi, Mihaly, *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Perennial Press, New York, 1993. (Vezi și ediția în rom., *Flux: psihologia fericirii*, trad. de Monica Lungu, Editura Publica, București, 2015)

Csikszentmihalyi, Mihaly, *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life,* Basic Books, New York, 1998. (Vezi și ediția în rom., *Starea de flux. Psihologia experienței supreme*, trad. de Monica Tudora, Curtea Veche Publishing, București, 2007)

Damasio, Antonio, *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, Avon Books, New York, 1994. (Vezi și ediția. în rom., *Eroarea lui Descartes. Emoțiile, rațiunea și creierul uman*, trad. de Irina Tănăsescu, Editura Humanitas, București, 2005)

Damasio, Antonio, *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*, Harvest Books, New York, 2000.

Damasio, Antonio, *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow and the Feeling Brain*, Harcourt, New York, 2003.

David, Florence Nightingale, *Games, Gods, and Gambling: A History of Probability and Statistical Ideas*, Oxford University Press, Oxford, 1962.

Dawes, R.M., D. Faust și P.E. Meehl, „Clinical Versus Actuarial Judgment", în *Science*, vol. 243, 1989, pp. 1668–1674.

Dawkins, Richard, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford, 1989. (Vezi și ediția în rom., *Gena egoistă*, trad. de Dan Crăciun, Editura Publica, București, 2019)

De Vany, Arthur, *Hollywood Economics: Chaos in the Movie Industry*, Routledge, Londra, 2003.

Debreu, Gerard, *Theory of Value*, Wiley, New York, 1959.

Dennett, Daniel C., *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*, Simon & Schuster, New York, 1995.

Deutsch, David, *The Fabric of Reality*, Penguin, New York, 1997.

DeWitt, B.S. și N. Graham, ed., *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1973.

Dugatkin, Lee Alan, *The Imitation Factor: Evolution Beyond the Gene*, Simon & Schuster, New York, 2001.

Easterly, William, *The Elusive Quest for Growth: Economists' Adventures and Misadventures in the Tropics*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 2001.

Edmonds, D. și J. Eidinow, *Wittgenstein's Poker: The Story of a Ten-Minute Argument Between Two Great Philosophers*, Ecco, New York, 2001.

Einstein, A., *Investigations on the Theory of the Brownian Movement*, Dover, New York, 1956.

Ekman, Paul, *Telling Lies: Clues to Deceit in the Marketplace, Politics and Marriage*, W.W. Norton, New York, 1992.

Elster, Jon, *Alchemies of the Mind: Rationality and the Emotions.* Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1998.

Evans, Dylan, *Emotions: The Science of Sentiment*, Oxford University Press, Oxford, 2002.

Evans, D. și O. Zarate, *Introducing Evolutionary Psychology*, Totem Books, Londra, 1999.

Eysenck, M.W. și M.T. Keane, *Cognitive Psychology*, 2000.

Finucane, M.L., A. Alhakami, P. Slovic și S.M. Johnson, „The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits", în *Journal of Behavioral Decision Making*, vol. 13, 2000, pp. 1–17.

Fischhoff, Baruch, „For Those Condemned to Study the Past: Heuristics and Biases in Hindsight", în Kahneman, D., P. Slovic și A. Tversky, ed., *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1982.

Fodor, Jerry A., *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 1983.

Frank, Robert H., *Choosing the Right Pond: Human Behavior and the Quest for Status*, Oxford University Press, Oxford, 1985.

Frank, Robert H., *Luxury Fever: Why Money Fails to Satisfy in an Era of Excess*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1999.

Frank, R.H. și P.J. Cook, *The Winner-Take-All Society: Why the Few at the Top Get So Much More Than the Rest of Us*, Free Press, New York, 1995.

Frederick, S. și G. Loewenstein, „Hedonic Adaptation", în Kahneman, D., E. Diener și N. Schwarz, ed., *Well-being: The Foundations of Hedonic Psychology*, Russell Sage Foundation, New York, 1999.

Freedman, D.A. și P.B. Stark, „What Is the Chance of an Earthquake?", University of California, Berkeley, CA, Departamentul de Statistică, raport tehnic nr. 611, septembrie 2001, revizuit în ianuarie 2003.

Fukuyama, Francis, *The End of History and the Last Man*, Free Press, New York, 1992.

Galbraith, John Kenneth, *The Great Crash 1929*, Mariner Books, New York, 1997.

Gehring, W.J. și A.R. Willoughby, „The Medial Frontal Cortex and the Rapid Processing of Monetary Gains and Losses", în *Science,* vol. 295, 2002.

Georgescu-Roegen, Nicholas, *The Entropy Law and the Economic Process*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1971.

Gigerenzer, Gerd, *The Empire of Chance: How Probability Changed Science and Everyday Life*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1989.

Gigerenzer, Gerd, „On Narrow Norms and Vague Heuristics: A Reply to Kahneman and Tversky", în *Psychological Review*, vol. 103, 1996, pp. 592–596.

Gigerenzer, Gerd, *Calculated Risks: How to Know When Numbers Deceive You*, Simon & Schuster, New York, 2003.

Gigerenzer G., P.M. Todd și ABC Research Group, *Simple Heuristics That Make Us Smart*, Oxford University Press, Oxford, 2000.

Gigerenzer, G., J. Czerlinski și L. Martignon, „How Good Are Fast and Frugal Heuristics?", în Gilovich, Griffin și Kahneman, 2002.

Gilbert, D., E. Pinel, T.D. Wilson, S. Blumberg și T. Weatley, „Durability Bias in Affective Forecasting", în Gilovich, Griffin și Kahneman, 2002.

Gillies, Donald, *Philosophical Theories of Probability*, Routledge, Londra, 2000.

Gilovich, T., D. Griffin și D. Kahneman, ed., *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 2002.

Gladwell, Malcolm, „The Tipping Point: Why Is the City Suddenly So Much Safer – Could It Be That Crime Really Is an Epidemic?", în *The New Yorker,* 3 iunie, 1996.

Gladwell, Malcolm, *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*, Little, Brown, New York, 2000. (Vezi și ediția în rom., *The Tipping Point: Cum lucruri mici pot provoca schimbări de proporții*, trad. de Sabina Dorneanu, Editura Publica, București, 2008)

Gladwell, Malcolm, „Blowing Up: How Nassim Taleb Turned the Inevitability of Disaster into an Investment Strategy", în *The New Yorker*, 22 și 29 aprilie, 2002.

Glimcher, Paul, *Decisions, Uncertainty, and the Brain: The Science of Neuroeconomics*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 2002.

Goleman, Daniel, *Emotional Intelligence: Why It Could Matter More Than IQ*, Bantam Books, New York, 1995. (Vezi și ediția în rom., *Inteligența emoțională*, trad. de Irina-Margareta Nistor, Curtea Veche Publishing, București, 2018)

Goleman, Daniel, *Destructive Emotions, How Can We Overcome Them?: A Scientific Dialogue with the Dalai Lama*, Bantam, New York, 2003. (Vezi și ediția în rom., *Emoțiile distructive. Cum le putem depăși? Dialog științific cu Dalai Lama*, trad. de Laurențiu Staicu, Curtea Veche Publishing, București, 2013)

Goodman, Nelson, *Facts, Fiction and Forecast.* Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1954.

Hacking, Ian, *The Taming of Chance*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1990.

Hacohen, Malachi Haim, *Karl Popper, The Formative Years, 1902–1945: Politics and Philosophy in Interwar Vienna*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 2001.

Hayek, F.A., „The Use of Knowledge in Society", în *American Economic Review*, vol. 35, nr. 4, 1945, pp. 519–530.

Hayek, F.A., *The Road to Serfdom*, University of Chicago Press, Chicago, 1994.

Hilton, Denis, „Psychology and the Financial Markets: Applications to Understanding and Remedying Irrational Decision-making", în Brocas și Carillo, 2003.

Hirshleifer, J. și J.G. Riley, *The Analytics of Uncertainty and Information*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1992.

Horrobin, David, *Madness of Adam and Eve: How Schizophrenia Shaped Humanity*, Transworld Publishers Limited, New York, 2002.

Hosoda, M., G. Coats, E.F. Stone-Romero și C.A. Backus, „Who Will Fare Better in Employment-Related Decisions? A Meta-Analytic Review of Physical Attractiveness Research in Work Settings", lucrare prezentată la întrunirea Society of Industrial Organizational Psychology, Atlanta, Georgia, 1999.

Hsee, C.K. și Y.R. Rottenstreich, „Music, Pandas and Muggers: On the Affective Psychology of Value", în *Journal of Experimental Psychology*, 2004.

Hsieh, David A., „Chaos and Nonlinear Dynamics: Application to Financial Markets", în *The Journal of Finance*, vol. 46, nr. 5, 1991, pp. 1839–1877.

Huang, C.F. și R.H. Litzenberger, *Foundations for Financial Economics*, North-Holland, New York/Amsterdam/Londra, 1988.

Hume, David, *An Enquiry Concerning Human Understanding*, Oxford University Press, Oxford, 1999.

Ingersoll, Jonathan E., Jr., *The Theory of Financial Decision Making*, Rowman & Littlefield Publishing, Lanham, Md., 1987.

Jaynes, E.T., *Probability Theory: The Logic of Science*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 2003.

Kahneman, D., „Why People Take Risks", în *Gestire la vulnerabilità e l'incertezza: un incontro internazionale fra studiosi e capi di impresa*, Italian Institute of Risk Studies, Roma, 2003.

Kahneman, D., E. Diener și N. Schwarz, ed., *Well-being: The Foundations of Hedonic Psychology*, Russell Sage Foundation, New York, 1999.

Kahneman, D. și S. Frederick, „Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment", în Gilovich, Griffin și Kahneman, 2002.

Kahneman, D., J.L. Knetsch și R.H. Thaler, „Rational Choice and the Framing of Decisions", în *Journal of Business*, vol. 59, nr. 4, 1986, pp. 251–278.

Kahneman, D., J.L. Knetsch și R.H. Thaler, „Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias" (1991), în Kahneman și Tversky, 2000.

Kahneman, D. și D. Lovallo, „Timid Choices and Bold Forecasts: A Cognitive Perspective on Risk-taking", în *Management Science*, vol. 39, 1993, pp. 17–31.

Kahneman, D., P. Slovic și A. Tversky, ed., *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1982.

Kahneman, D. și A. Tversky, „Subjective Probability: A Judgment of Representativeness", în *Cognitive Psychology*, vol. 3, 1972, pp. 430–454.

Kahneman, D. și A. Tversky, „On the Psychology of Prediction", în *Psychological Review*, vol. 80, 1973, pp. 237–251.

Kahneman, D. și A. Tversky, „Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", în *Econometrica*, vol. 47, 1979, pp. 263–291.

Kahneman, D. și A. Tversky, „On the Study of Statistical Intuitions", în *Cognition*, vol. 11, 1982, pp. 123–141.

Kahneman, D. și A. Tversky, „On the Reality of Cognitive Illusions", în *Psychological Review*, vol. 103, 1996, pp. 582–591.

Kahneman, D. și A. Tversky, ed., *Choices, Values, and Frames*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 2000.

Kasser, Tim, *The High Price of Materialism*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 2002.

Keynes, John Maynard, „The General Theory", în *Quarterly Journal of Economics*, vol. LI, 1937, pp. 209–233.

Keynes, John Maynard, *Treatise on Probability*, Macmillan, Londra, 1989.

Kindleberger, Charles P., *Manias, Panics, and Crashes*. Wiley, New York, 2001.

Knight, Frank, *Risk, Uncertainty and Profit*, Harper and Row, New York, 1965.

Kreps, David M., *Notes on the Theory of Choice*, Westview Press, Boulder, Colo., 1988.

Kreps, J. și N.B. Davies, *An Introduction to Behavioral Ecology*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993.

Kripke, Saul A., *Naming and Necessity*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1980.

Kurz, Mordecai, „Endogenous Uncertainty: A Unified View of Market Volatility", Stanford University Press, Stanford, Calif., 1997.

Kyburg, Henry E., Jr., *Epistemology and Inference*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1983.

LeDoux, Joseph, *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*, Simon & Schuster, New York, 1998.

LeDoux, Joseph, *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*, Viking, New York, 2002.

Levi, Isaac, *Gambling with Truth*, The MIT Press, Boston, Mass.,1970.

Lewis, T., F. Amini și R. Lannon, *A General Theory of Love*, Vintage Books, New York, 2000.

Lichtenstein, S., B. Fischhoff și L. Phillips, „Calibration of Probabilities: The State of the Art", 1977, în Kahneman, Slovic și Tversky (1982).

Loewenstein, G.F., E.U. Weber, C.K. Hsee și E.S. Welch, „Risk As Feelings", în *Psychological Bulletin*, vol. 127, 2001, pp. 267–286.

Lowenstein, Roger, *When Genius Failed: The Rise and Fall of Long-Term Capital Management*, Random House, New York, 2000.

Lucas, Robert E., „Asset Prices in an Exchange Economy", în *Econometrica*, vol. 46, 1978, pp. 1429–1445.

Luce, R.D. și H. Raiffa, *Games and Decisions: Introduction and Critical Survey*, Dover, New York, 1957.

Machina, M.J. și M. Rothschild, „Risk", în Eatwell, J., Milgate, M. și Newman P., ed., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Macmillan, Londra, 1987.

MacKay, Charles, *Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds*, Metro Books, New York, 2002.

Magee, Bryan, *Confessions of a Philosopher*, Weidenfeld & Nicholson, Londra, 1997.

Mandelbrot, Benoit B., *Fractals and Scaling in Finance*, Springer-Verlag, New York, 1997.

Markowitz, Harry, *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, Wiley, New York, 1959.

Meehl, Paul E., *Clinical Versus Statistical Predictions: A Theoretical Analysis and Revision of the Literature*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1954.

Menand, Louis, *The Metaphysical Club: A Story of Ideas in America*, Farrar, Straus & Giroux, New York, 2001.

Merton, Robert C., *Continuous-Time Finance*, Blackwell, Cambridge, Marea Britanie, 1992.

Miller, Geoffrey F., *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*, Doubleday, New York, 2000.

Mumford, David, „The Dawning of the Age of Stochasticity", pe www.dam.brown.edu/people/mumford/Papers/Dawning.ps, 1999.

Myers, David G., *Intuition: Its Powers and Perils*, Yale University Press, New Haven, Conn., 2002.

Nadeau, Maurice, *Histoire du surréalisme*, Seuil, Paris, 1970.

Niederhoffer, Victor, *The Education of a Speculator*, Wiley, New York, 1997.

Nozick, Robert, *The Nature of Rationality*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1993.

Paulos, John Allen, *Innumeracy*, Hill and Wang, a division of Farrar, Straus, and Giroux, New York, 1988.

Paulos, John Allen, *A Mathematician Plays the Stock Market*, Basic Books, Boston, 2003.

Peirce, Charles S., *Chance, Love and Logic: Philosophical Essays*, University of Nebraska Press, Lincoln, 1998.

Peterson, Ivars, *The Jungles of Randomness: A Mathematical Safari*, Wiley, New York, 1998.

Piattelli-Palmarini, Massimo, *Inevitable Illusions: How Mistakes of Reason Rule Our Minds*, Wiley, New York, 1994.

Pinker, Steven, *How the Mind Works*, W.W. Norton, New York, 1997. (Vezi și ediția în rom., *Cum funcționează mintea*, trad. de Radu Trif, Editura ALLFA, București, 2009)

Pinker, Steven, *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*, Viking, New York, 2002.

Plotkin, Henry, *Evolution in Mind: An Introduction to Evolutionary Psychology*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.,1998.

Popper, Karl R., *The Open Society and Its Enemies*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1971. (Vezi și ediția în rom., *Societatea deschisă și dușmanii ei*, trad. de Dragan Stoianovici, Editura Humanitas, București, 2017)

Popper, Karl R., *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Routledge, Londra, 1992. (Vezi și ediția în rom., *Conjecturi și infirmări*, trad. de Constantin Stoenescu, Dragan Stoianovici, Florin Lobonț, Editura Trei, București, 2001)

Popper, Karl R., *The Myth of the Framework*, Routledge, Londra, 1994. (Vezi și ediția în rom., *Mitul contextului*, trad. de Florin Lobonț, Claudiu Mesaros, Editura Trei, București, 1998)

Popper, Karl R., 2002, *The Logic of Scientific Discovery*, Routledge, Londra. (Vezi și ediția în rom., *Logica cercetării*, trad. de Mircea Flonta, Alexandru Surdu și Erwin Tvig, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981)

Popper, Karl R., *The Poverty of Historicism*, Routledge, Londra, 2002. (Vezi și ediția în rom., *Mizeria istoricismului*, trad. de Dan Suciu și Adela Zamfir, Editura All, București, 1996)

Posner, Richard A., *Public Intellectuals: A Study in Decline*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 2002.

Rabin, Mathew, „Inference by Believers in the Law of Small Numbers", University of California, Berkeley, Catedra de Economie, http://repositories.cdlib.org/iber/econ/E00-282, 2000.

Rabin, M. și R. H. Thaler, „Anomalies: Risk Aversion", în *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, nr. 1, 2001, pp. 219–232.

Ramachandran, V.S. și S. Blakeslee, *Phantoms in the Brain*, Morrow, New York, 1998.

Ratey, John J., *A User's Guide to the Brain: Perception, Attention and the Four Theaters of the Brain*, Pantheon, New York, 2001.

Rescher, Nicholas, *Luck: The Brilliant Randomness of Everyday Life*, Farrar, Straus & Giroux, New York, 1995.

Robbe-Grillet, Alain, *Les gommes*, Editions de Minuit, Paris,1985.

Rozan, Jean-Manuel, *Le fric*, Michel Lafon, Paris, 1999.

Sapolsky, Robert M., *Why Zebras Don't Get Ulcers: An Updated Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping*. W.H. Freeman & Co, New York, 1998. (Vezi și ediția în rom., *De ce nu fac zebrele ulcer? Ce este stresul, cum ne îmbolnăvește și cum îl putem combate*, trad. de Dan Crăciun, Editura Publica, București, 2018)

Sapolsky, Robert M. (și Departmentul de Neurologie și Neuroștiințe, Stanford University School of Medicine), „Glucocorticoids and Hippocampal Atrophy in Neuropsychiatric Disorders", Stanford University, 2003.

Savage, Leonard J., *The Foundations of Statistics*, Dover, New York, 1972.

Schleifer, Andrei, *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*, Oxford University Press, Oxford, 2000.

Schwartz, Barry, *The Paradox Of Choice*, Ecco, New York, 2003.

Schwartz, B., A. Ward, J. Monterosso, S. Lyubomirsky, K. White și D.R. Lehman, „Maximizing Versus Satisficing: Happiness Is a Matter of Choice", în *J Pers Soc Psychol.*, vol. 83, nr. 5, 2002, pp. 1178–1197.

Searle, John, J., *Rationality in Action*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 2001.

Sen, Amartya, K., „Rational: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory", în *Philosophy and Public Affairs*, vol. 6, 1977, pp. 317–344.

Sen, Amartya, K., *Rationality and Freedom*, The Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Mass., 2003.

Shackle, George L.S., *Epistemics and Economics: A Critique of Economic Doctrines*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1973.

Shahani, C., R.L. Dipboye și T.M. Gehrlein, „Attractiveness Bias in the Interview: Exploring the Boundaries of an Effect", în *Basic and Applied Social Psychology*, vol. 14, nr. 3, 1993, pp. 317–328.

Shefrin, Hersh, *Beyond Fear and Greed: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*, Oxford University Press, New York, 2000.

Shiller, Robert J., „Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends?", în *American Economic Review*, vol. 71, nr. 3, 1981, pp. 421–436.

Shiller, Robert J., *Market Volatility*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 1989.

Shiller, Robert J., „Market Volatility and Investor Behavior", în *American Economic Review*, vol. 80, nr. 2, 1990, pp. 58–62.

Shiller, Robert J., *Irrational Exuberance*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 2000.

Shizgal, Peter, „On the Neural Computation of Utility: Implications from Studies of Brain Simulation Rewards", în Kahneman, Diene și Schwarz, 1999.

Sigelman, C.K., D.B. Thomas, L. Sigelman și F.D. Ribich, „Gender, Physical Attractiveness, and Electability: An Experimental Investigation of Voter Biases", în *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 16, nr. 3, 1986, pp. 229–248.

Simon, Herbert A., „A Behavioral Model of Rational Choice", în *Quarterly Journal of Economics*, vol. 69, 1955, pp. 99–118.

Simon, Herbert A., „Rational Choice and the Structure of the Environment", în *Psychological Review*, vol. 63, 1956, pp. 129–138.

Simon, Herbert A., *Models of Man*, Wiley, New York, 1957.

Simon, Herbert A., *Reason in Human Affairs*, Stanford University Press, Stanford, Calif., 1983.

Simon, Herbert A., „Behavioral Economics", în Eatwell, J., Milgate, M. și Newman, P., ed., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Macmillan, Londra, 1987.

Simon, Herbert A., „Bounded Rationality", în Eatwell, J., Milgate, M. și Newman, P., ed., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Macmillan, Londra, 1987.

Skinner, B. F., „Superstition in the Pigeon", în *Journal of Experimental Psychology*, vol. 38, 1948, pp. 168–172.

Sloman, Steven A., „The Empirical Case for Two Systems of Reasoning", în *Psychological Bulletin*, vol. 119, 1996, pp. 3–22.

Sloman, Steven A., „Two Systems of Reasoning", în Gilovich, Griffin și Kahneman, 2002.

Slovic, Paul, „Perception of Risk", în *Science*, vol. 236, 1987, pp. 280–285.

Slovic, Paul, *The Perception of Risk*, Earthscan Publications, Londra, 2000.

Slovic, Paul, M. Finucane, E. Peters și D.G. MacGregor, „The Affect Heuristic", în Gilovich, Griffin și Kahneman, 2002.

Slovic, Paul, M. Finucane, E. Peters și D.G. MacGregor, „Rational Actors or Rational Fools? Implications of the Affect Heuristic for Behavioral Economics", pe www.decisionresearch.com, 2003.

Slovic, Paul, M. Finucane, E. Peters și D.G. MacGregor, „Risk As Analysis, Risk As Feelings: Some Thoughts About Affect, Reason, Risk, and Rationality", lucrare prezentată la întrunirea anuală a Society for Risk Analysis, New Orleans, La., 10 decembrie, 2002.

Sokal, Alan D., „Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity", în *Social Text*, vol. 46/47, 1996, pp. 217–252.

Sornette, Didier, *Why Stock Markets Crash: Critical Events in Complex Financial Systems*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 2003.

Soros, George, *The Alchemy of Finance: Reading the Mind of the Market*, Simon & Schuster, New York, 1988.

Sowell, Thomas, *A Conflict of Visions: Ideological Origins of Political Struggles*, Morrow, New York, 1987.

Spencer, B.A. și G.S. Taylor, „Effects of Facial Attractiveness and Gender on Causal Attributions of Managerial Performance", în *Sex Roles*, vol. 19, nr. 5/6, 1988, pp. 273–285.

Stanley, T.J., *The Millionaire Mind*, Andrews McMeel Publishing, Kansas City, 2000.

Stanley, T.J. și W.D. Danko, 1996, *The Millionaire Next Door: The Surprising Secrets of America's Wealthy.* Atlanta: Longstreet Press. (Vezi și ediția în rom., *Milionarul de lângă noi: secretele surprinzătoare ale marilor bogătași*, Editura Amaltea, București, 2013)

Stanovich, K. și R. West, „Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate", în *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 23, 2000, pp. 645–665.

Sterelny, Kim, *Dawkins vs Gould: Survival of the Fittest*, Totem Books, Cambridge, Marea Britanie, 2001.

Stigler, Stephen M., *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900*, The Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Mass., 1986.

Stigler, Stephen M., *Statistics on the Table: The History of Statistical Concepts and Methods*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 2002.

Sullivan, R., A. Timmermann și H. White, „Data-snooping, Technical Trading Rule Performance and the Bootstrap", în *Journal of Finance,* vol. 54, 1999, pp. 1647–1692.

Taleb, Nassim Nicholas, *Dynamic Hedging: Managing Vanilla and Exotic Options*, Wiley, New York, 1997.

Taleb, Nassim Nicholas, „Bleed or Blowup? Why Do We Prefer Asymmetric Payoffs?", în *Journal of Behavioral Finance*, vol. 5, 2004.

Taszka, T. și P. Zielonka, „Expert Judgments: Financial Analysts Versus Weather Forecasters", în *The Journal of Psychology and Financial Markets*, vol 3, nr. 3, 2002, pp. 152–160.

Thaler, Richard H., „Towards a Positive Theory of Consumer Choice", în *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 1, 1980, pp. 39–60.

Thaler, Richard H., *Quasi Rational Economics*, Russell Sage Foundation, New York, 1994.

Thaler, Richard H., *The Winner's Curse: Paradoxes and Anomalies of Economic Life*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1994.

Toulmin, Stephen, *Cosmopolis: The Hidden Agenda of Modernity*, Free Press, New York, 1990.

Tversky, A. și D. Kahneman, „Belief in the Law of Small Numbers", în *Psychology Bulletin*, vol. 76, nr. 2, 1971, pp. 105–110.

Tversky, A. și D. Kahneman, „Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability", în *Cognitive Psychology*, vol. 5, 1973, pp. 207–232.

Tversky, A. și D. Kahneman, „Evidential Impact of Base-Rates", în Kahneman, Slovic și Tversky, 1982, pp. 153–160.

Tversky, A. și D. Kahneman, „Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty", în *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 5, 1992, pp. 297–323.

Voit, Johannes, *The Statistical Mechanics of Financial Markets*, Springer, Heidelberg, 2001.

Von Mises, Richard, *Probability, Statistics, and Truth*, Dover, New York, 1957.

Von Plato, Jan, *Creating Modern Probability*, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 1994.

Watts, Duncan, *Six Degrees: The Science of a Connected Age*, W.W. Norton, New York, 2003.

Wegner, Daniel M., *The Illusion of Conscious Will*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 2002.

Weinberg, Steven, *Facing Up: Science and Its Cultural Adversaries*, Harvard University, 2001.

Wilson, Timothy D., *Strangers to Ourselves: Discovering the Adaptive Unconscious*, The Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Mass., 2002.

Wilson, Edward O., *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 2000.

Wilson, Edward O., *The Future of Life*, Knopf, New York, 2002.

Wilson, T.D., D.B. Centerbar, D.A. Kermer și D.T. Gilbert, „The Pleasures of Uncertainty: Prolonging Positive Moods in Ways People Do Not Anticipate", în *J Pers Soc Psychol.*, vol. 88, nr. 1, 2005, pp. 5–21.

Wilson, T.D., D. Gilbert și D.B. Centerbar, „Making Sense: The Causes of Emotional Evanescence", în Brocas și Carillo, 2003.

Wilson, T.D., J. Meyers și D. Gilbert, „Lessons from the Past: Do People Learn from Experience That Emotional Reactions Are Short Lived?", în *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2001.

Winston, Robert, *Human Instinct: How Our Primeval Impulses Shape Our Lives*, Bantam Press, Londra, 2002.

Zajdenweber, Daniel, *L'économie des extremes*, Flammarion, Paris, 2000.

Zajonc, R.B., „Feeling and Thinking: Preferences Need No Inferences", în *American Psychologist*, vol. 35, 1980, pp. 151–175.

Zajonc, R.B., „On the Primacy of Affect", în *American Psychologist*, vol. 39, 1984, pp. 117–123, 114.

Zizzo, D.J. și A.J. Oswald, „Are People Willing to Pay to Reduce Others' Incomes?", în *Annales d'Economie et de Statistique*, vol. 63/64, 2001, 39–62.

Indice

A
Abelson, Alan, 123
Adams, Evelyn, 247
administrare corporativă, 368
afirmație „testabilă", 194–195, 197
afirmații inductive, 133, 197
aglomerări, 260, 271–272
Ahile, 86
Akerlof, George A., 201
Albouy, François-Xavier, 390
Alexandru cel Mare, 86
Al-Ghazālī, 344, 410
Alhakami, A., 390
Ambarish, R., 399
amigdala, 350, 409
Amini, F., 391, 407
amnezie, 111, 391
aptitudini la șah, 80–81
arbitri statistici, 194
Aristotel, 386
Arnheim, Rudolf, 393
Arrow, Kenneth, 74, 403, 404
Arthur, Brian, 268, 400
asimetrie, 168, 177–178, 187–188, 211
astrologie, 206

B
Babbage, Nigel, 347
Bacchus, 359
backtester, 250–252
Bacon, Francis, 193, 194
Banateanu, Anne, 413
banda de alergare hedonistă, 408
Barabási, Albert-László, 400
Barber, B.M., 410
Bates, Elisabeth, 407
Baudelaire, Charles, 142
Bechara, A., 407
Becker, Lawrence C., 413
Benjamin, Walter, 142
Bennett, Deborah, 307–308, 409
Bergson, Henri, 330
Bernstein, Peter L., 411
Berra, Yogi, 46, 88, 205
Berridge, Kent C., 405
Bevelin, Peter, 413
biologie evoluționistă, 106–108, 375
Blakeslee, S., 407
Borges, J.L., 142
Bouvier, Alban, 402
Brent, Joseph, 387
Breton, André, 139
Brock, W.A., 400
Brockman, John, 393
bucle de feedback, 201, 394
Buffett, Warren, 225
Bulhak, Andrew C., 136
Buridan, Jean, 274
Burnham, Terence C., 296, 388, 406
Bursa Comercială din Chicago, 48, 51

C
Camera de Comerț din Chicago, 67
Camerer, C., 408
Campbell, Jeremy, 393
Canetti, Elias, 142
Carlos (trader), 143–152, 160, 245
Carnap, Rudolf, 133, 411
Carneide din Cirene, 342–345
Carter, Rita, 388, 407
catastrofe, 390
Cato cel Bătrân, 343–344
cauza proximă, 404
cauză și efect, 96
cauza ultimă, 404
cauzalitate, 318–319, 404
Centerbar, B., 391
Cercul de la Viena, 132, 133, 142, 207
certitudine, 69, 73
Cezar, Iulius, 86, 265
Chancellor, Edward, 392
Cicero, 346
Cirus, regele Persiei, 47
Claparède, Edouard, 111, 303
Claudel, Paul, 204
Cleopatra, 265
CNBC, 314–315, 330
CNN, 142
Codul Bibliei, 247
Codul lui Da Vinci, 248
coincidențe, 243–248
complexitate, 89–90, 92, 270–271
Comte, Auguste, 207
Conlan, Roberta, 407
corelația, 402
Cornul Abundenței, 297
Cosmides, L., 406
Cover, T.M., 393
Credit Suisse First Boston, 332
Cresus, regele Lidiei, 45, 46, 47, 116
Csikszentmihalyi, Mihaly, 409
cuanți, 104, 367
cumpărători de scufundări, 147–148, 162
curaj, 386
curbă clopot, 170, 271, 401
cursă aleatorie, 100–101
Czerlinski, J., 409

D
Damasio, Antonio, 302–303, 388, 391, 407
darwinism naiv, 394–396
darwinism, 163–165, 394–396
David, Florence Nightingale, 411
Davies, N.B., 406
Dawkins, Richard, 134, 164, 393, 405
De Lima, P.J.F., 400
De Vany, Art, 186, 397
Debreu, Gerard, 74, 270, 389
Derrida, Jacques, 135
Descartes, R., 384
determinism istoric, 113–115
Deutsch, David, 389
deviația „pierderii perspectivei", 287–288
devoratori de randament, 148
DeWitt, B.S., 389
Diaconis, Percy, 247
dialectică, 344
Diener, E., 392
Distribuție Pareto-Levy, 401
dolar SUA, 160–161, 181
Dos Passos, John, 249
Drosnin, Michael, 247
Dugatkin, Lee Alan, 394

E
econometrie, 180, 188–190
economie
ca știință normativă, 283–284
Hollywood, 397
în opinia lui Soros, 200–201
metoda „spațiului stărilor", 74
neoclasică, 201, 283–284
și incertitudinea, 74, 283, 389
economie de Hollywood, 397
Edmonds, D., 398
efect de levier, 154, 156
efectul autokinetic, 394
efectul cazarmei de pompieri, 151–152, 394
efectul de ianuarie, 243
efectul de înzestrare, 389
efectul grămezii de nisip, 263–265
Eidinow, J., 398
Einstein, Albert, 93–94, 104
Elster, Jon, 388
Éluard, Paul, 139
empirism, 133, 193, 199, 238
entropie, 293–394
epifenomenalism, 95–96, 390
epistemologie, 105, 193
ergodicitate, 117, 166, 241–243, 365
Eroarea lui Descartes, 302
eșantioane de parcurs, 99, 117, 125–127, 165–166
euristici, 283, 287–293, 294, 405, 408, 409
Evans, Dylan, 388, 406
evenimente rare, 47, 164–166, 167, 175–178, 182–188, 354
Everett, Hugh, 74, 389
evitarea riscului, 91, 111, 390, 391, 407–408
extreme, 177, 241
Eysenck, M.W., 385

F
factor de ingratitudine, 76
failibilitate, 387
Fashionable Nonsense, 134
Feynman, Richard, 108
Filostrat, 125
Finucane, M.L., 390
Fischhoff, Baruch, 383, 387
flux, 310, 409
Fodor, Jerry, 301, 406, 407
fondul de investiții Long Term Capital Management (LTCM), 352, 354
Fondul Monetar Internațional, 152
fonduri de fonduri, 255
Frank, Robert, 387
Frederick, S., 405
Friedman, Milton, 282, 387
Fukuyama, Francis, 391

G
Galbraith, John Kenneth, 391
Gates, Bill, 267
Gehring, W.J., 392
Gena egoistă, 134, 393
Georgescu-Roegen, Nicholas, 394
Gigerenzer, Gerd, 299, 408, 409, 414
Gilbert, D., 391
Gillies, Donald, 411
Gilovich, T., 399, 405
Gladwell, Malcolm, 271, 401, 402
Glimcher, Paul, 408
Goleman, Daniel, 389, 392, 407
Goodman, Nelson, 398
Gorgias, 345
Gould, Steven Jay, 164, 167–168
Graham, N., 389
Grant, Jim, 123
Grasso, Richard, 368
Greene, Graham, 72, 330
Greenspan, Alan, 242
greșeli, 115
Griffin, D., 405
Grupul ABC (Adaptive Behavior and Cognition), 299

H
Hacking, Ian, 411
Hacohen, Malachi Haim, 398
Harsanyi, John, 201, 404
Hayek, F.A., 208, 398
hazard/aleatoriu
  beneficiile, 369–373
  ce este, 258–259
  comparat cu norocul, 261–262
  comparat cu registrele de tranzacții, 242
  în artă și poezie, 138–142
  percepție greșită despre importanța, 234, 239
  proprietate de scalare, 128
  rezistență la, 67, 76, 105–106
  și aglomerările de cancer, 260
  și deviațiile, 218
  și evoluția, 165–166
  și „fondurile de fonduri", 255
  și managerul de fond, 234
  și nonliniaritatea, 272–273
  și problema inducției, 192
  și scepticismul probabilistic, 85–86
  și schimbările de regim, 164
  și Soros, 201–202
  și stările hedonistice, 413
  și stresul, 392
Hegel, George W.F., 137–138, 202, 393
Hilton, Denis, 386, 400, 409
Hirshleifer, J., 389
Holmes, Sherlock, 261, 413
Homer, 297, 325
Horrobin, David, 388
Hosoda, M., 413
Hsee, C.K., 390
Hsieh, David A., 400
Huang, C.F., 389
Hume, David, 193, 344

I
Iliada, 86
imitație, 394
impredictibilitate, 373, 375
incertitudine
  beneficii ale, 369–373
  comportament în condiții de, 110, 276, 282, 396–397
  decizii influențate de, 120, 196
  endogenă, 389
  și cunoașterea, 343
  și economia, 74, 282–283, 389
  și fericirea, 369–373, 414
  și istoriile alternative, 72–73
incertitudine endogenă, 273
infailibilitate, 353
inferență statistică, 50, 206, 339, 386
informație condițională, 328–329
Ingersoll, Jonathan E., 389
Institutul Santa Fe, 260, 270
Irrational Exuberance, 87

Î
Împotriva zeilor, 411
În căutarea timpului pierdut, 60, 346–347
înclinație, 47, 168, 153, 269, 396–397
încredere exagerată, 288, 396

J
Jaynes, E.T., 386
Jean-Patrice (șef), 83–85, 94, 113–114
John (trader de mare randament), 58–63, 153–158, 159, 166, 245
John Doe A (om de serviciu), 68, 69
John Doe B (dentist), 69
Johnson, S.M., 390
Jonas, Stan, 171, 377

K
Kafka, Franz, 306
Kahneman, Daniel, 40, 110, 282–285, 290, 292, 293, 294–295, 299, 386, 387, 390, 392, 396, 405, 408, 410
Kaletsky, Anatole, 123
Kant, Immanuel, 344
Kasser, Tim, 414
Kavafis, C.P., 125, 358–359
Keane, M.T., 385
Kennedy, Jacqueline, 358
Kenny (șef), 82–85
Keynes, John Maynard, 104, 105, 206, 282, 390–391, 394, 403–404, 412
Kindleberger, Charles P., 391
Knetsch, J.L., 387
Knight, Frank, 282
Kreps, David M., 406
Kripke, Saul, 38, 74, 389
Krugman, Paul, 280
Kurz, Mordecai, 389
Kyburg, Henry, 412

L
Lannon, R., 391, 407
LeBaron, B., 400
LeDoux, Joseph, 302, 303, 390, 391, 407
legea numerelor mari, 365
legea numerelor mici, 395
legi ale puterii ale lui Pareto, 271
Leibniz, Gottfried, 73–74, 165
les gommes, 391
Levi, Isaac, 412
Lewis, T., 391, 407
Lichtenstein, S., 387
Linnaeus, Carl, 165
Litzenberger, R.H., 389
Loewenstein, G., 390, 408
Lovallo, D., 386
Lowenstein, Roger, 392
Lucas, Robert, 190, 397, 414
Luce, R.D., 404
Luck, 413

M
MacGregor, D.G., 390
Machiavelli, 234
MacKay, Charles, 391
măgarul lui Buridan, 273–274, 370
Magee, Bryan, 209, 398
manageri de risc, 94–95
Mandelbrot, Benoît, 272
Marc (avocat newyorkez), 219–224
Markowitz, Harry, 351–352, 410
Marr, David, 302
Marshall, Alfred, 282
Martignon, L., 409
marxism, 136, 190
mașinăria Bloomberg, 316–320
MBA, 79–81, 89–90, 376
McBurney, Peter, 384, 405
Mecanismul Dada, 136
media, 168, 178–179
mediană, 168, 178–179
medicină alternativă, 256–258
Meehl, Paul E., 354, 384, 412
memorie explicită, 391
memorie implicită, 391
memorie, 210, 391
Menand, Louis, 387
mers aleatoriu, 102, 104–105, 268
Merton, Robert C., 122–123, 352
metoda „cadavres exquis", 139–140, 393
Meyers, J., 391
Microsoft, 267
Milionarul de lângă noi, 224–226, 385, 398
Milken, Michael, 228

Mill, John Stuart, 193
Miller, Geoffrey F., 396, 414
modularitate, 406, 407
Monod, Jacques, 163
Montaigne, 384
Montherlant, Henry de, 356
Mosteller, Frederick, 247
Mumford, David, 386
Myers, David G., 390

N
Nadeau, Maurice, 393
Nash, John, 201
negare, 162
netezirea nucleului, 320
neurobiologie, 301–303, 405, 409–410
Niederhoffer, Victor,
Nobel, Alfred, 190, 281, 351
Noi (roman), 405
non-aleatoriu, 258–260
noroc
  comparație, 254–255
  creat cu mașinăria Monte Carlo, 235–236
  opinia lui Machiavelli, 234
  și adulmecarea datelor, 250
  și dat cu moneda, 236–237
Nozick, Robert, 178, 397
numere mici, 395, 396–397

O
O'Connell, Marty, 151
obligațiuni de trezorerie, 55
Octavian, 359
Odean, T., 410
Odiseea, 215
Omega TradeStation, 251
opțiuni call, 309
„orbirea" față de probabilitate, 403
Oswald, A.J., 388

P
Paglia, Camille, 135
paradigma convențională a probabilității, 410–411
paradoxul zilei de naștere, 245–246
Pascal, Blaise, 211, 265, 411
Patrocle, 86
Pauling, Linus, 256–257
Pearson, Egon, 258
Pearson, Karl, 258–259
Peirce, Charles S., 353, 387
Perse, Saint-John, 142
Pesaran, Hashem, 189
Peters, E., 390
Phelan, J., 406
Phillips, L., 387
Piattelli-Palmarini, Massimo, 403
piețe eficiente, 122–123, 283–284
Pinker, Steven, 295, 387, 405, 406
Piron, 339
Platon, 202
Plotkin, Henry, 394
Plutarh, 265
Popper, Karl, 40, 133, 138, 188, 196, 199, 200–202, 204–209, 270, 338, 344, 346, 353, 378, 393, 398
Posner, Richard A., 393
Powers, Jimmy, 378, 408
Prelec, D., 408
Premiul Băncii Centrale Suedeze, 190, 351
Premiul Băncii Suediei pentru Economie, 281
Premiul Nobel, 61, 256, 284, 351, 353
probabilitate
  ca introspecție, 104
  combinată, 304–305
  condițională, 304–305, 308
  definiție, 69
  în filozofie, 410–413
  opinia lui Mumford, 386
  paradoxul zilei de naștere, 245–246
  procese stocastice, 99, 101
  și abaterea de la normă, 240
  și contabilii, 77
  și Einstein, 104–105
  și emoțiile, 326–328
  și Keynes, 105
  și proces pentru crimă, 303–305
  și procesul Polya, 268–269
  și ruleta rusească, 71–73
  și scepticismul, 85–86, 345–346
probabilitate combinată, 304–305
probabilitatea numărului maxim, 239
probabilități condiționale, 304–305, 308
problema „parierii cu zarul greșit", 411
problema Lebedei Negre
  definiție, 47, 75
  și Carlos, 245
  și fondul de hedging al lui Merton, 122–123
  și inducția, 193, 196, 205, 211
  și LTCM, 352
  și Nero Tulip, 277–279
problema Linda, 293, 305
problema pesoului, 182, 184–185
problema secțiunii transversale, 153
procese stocastice, 99, 101
procesul lui O.J. Simpson, 303–305, 329
procesul Polya, 268–269
Proust, Marcel, 60, 297, 346
psihologie evoluționistă, 294–296, 299–300, 406–407

R
Rabin, Yitzhak, 247
Raiffa, H., 404
Ramachandran, V.S., 407, 409
Randomness, 307–308
rapoarte Sharpe, 399–400
Ratey, John J., 407
recompensă, în corporație, 364–368
reguli de tranzacție, 250, 251
Rescher, Nicolas, 413
rigla lui Wittgenstein, 328–329, 352
Riley, J.G., 389
risc 155–156
  aversiune față de, 53, 54, 57
  exemplul cu cutremurul, 90
  exemplul cu polița de asigurare, 90
  impresia reducerii, 95–96
  în ruleta rusească, 75–76
  și Alexandru cel Mare, 86
  și emoțiile, 91–92, 389–390, 407–408
  și istoriile alternative, 73
  și Iulius Cezar, 86
  și Jean-Patrice, 83–85
  și John, traderul de mare randament,subestimare a, 312
Robbe-Grillet, Alain, 108, 391
Rogers, Jim, 175, 176
Rose, Lauren, 78
Rottenstreich, Y.R., 397
Rozan, Jean-Manuel, 348–349, 410
ruleta rusească, 71–73, 75

S
Sagan, Carl, 258
Samuelson, Paul, 270, 282
Sapolsky, Robert M., 392
sarcina de selecție Wason, 406–407

scepticii arabi, 410
scepticism, 85–86, 344, 345
schadenfreude, 64, 362
Schleifer, Andrei, 409
Scholes, Myron, 352
Schwartz, Barry, 414
Schwarz, N., 392, 405
selecția adversă, 244
Seneca, 360
serotonină, 64–65, 67, 388
Shackle, George L.S., 282, 412
Shahani, C., 413
Sharpe, William, 399
Shefrin, Hersh, 409
Shiller, Robert, 87–88, 121–123, 352, 389, 392
Shizgal, Peter, 392
Siegel, L., 29, 399
Simon, Herbert, 40, 281, 282, 283, 285, 302, 370, 405
Skinner, B.F., 336–337, 410
Sloman, Steven A., 405
Slovic, P., 390, 405
Smith, Vernon, 284
sociobiologie, 395, 406
Socrate, 343
Sokal, Alan, 134, 135, 393
Solon, 45–47, 69, 82, 83, 85, 109, 115, 118, 166, 212
Sornette, Didier, 28, 394, 400–401
Soros, George, 162, 176, 200–202, 204, 210, 226, 236, 348–349, 350, 354, 398
Sowell, Thomas, 387
Spitznagel, Mark, 31, 272, 380, 402
Stanley, T.J., 385, 398
Stanovich, K., 408
Stix, Gary, 123
stoicism, 356–357, 359–360, 361, 413
Sullivan, R., 250, 400
Sussman, Donald, 31, 96

T

tastatură, QWERTY, 266–267
Taszka, T., 399
tauri și urși, 106–108, 170–173
taximetriști newyorkezi, 333
taximetriști, New York, 333
Tempelsman, Maurice, 358
teoria „riscurilor ca sentimente", 288, 390
teoria haosului, 264–265
teorii ale conspirației, 248
testul Turing, 135
Thaler, Richard H., 387, 409, 410
The Tipping Point, 271, 401
Thomas, J.A., 393
ticuri de cartofor, 335–336
Timmermann, A., 250, 400
Tooby, J., 406
Toulmin, Stephen, 384
traderi
  cei care rămân, 76–78
  comparativ cu investitorii, 161
  comparativ cu managerii de risc, 94
  de opțiuni, 293–294, 311
  decizii raționale comparative cu decizii irațională, 340–341
  oameni de știință ca, 80–81
  și probabilitățile, 293–294
  tauri *vs.* urși, 106–108
Tranel, D., 407
Tratat despre râs, 330
Treatise on Probability, 105, 390, 412
Tulip, Nero, 48–58, 67–68, 77, 176–177, 277–279, 362–363
Tversky, Amos, 90, 110, 282–283, 285, 290, 292–295, 299, 387, 390, 392, 396, 399, 405, 408

U

Unabomber, 98
Universitatea Carnegie-Mellon, 281
Universitatea Monash, 136, 393
utopie, 387

V

Vallone, R.P., 399
valute, 160, 181, 184, 374
Voit, Johannes, 402
volatilitate, 121–122, 185, 186, 239
von Mises, Richard, 411
Von Plato, Jan, 411

W

Walras, Leon, 270
Watts, Duncan, 400
Weber, E.U., 390
Wegner, Daniel M., 390
Weinberg, Steven, 393
Welch, E.S., 390
West, R., 408
White, H., 250, 400Will, George, 85–88, 91, 95, 117, 122
Willoughby, A.R., 392
Wilmott, Paul, 31, 249
Wilson, E.O., 391, 395, 406, 413
Winston, Robert, 406
Wittgenstein, Ludwig, 41, 133, 328–329, 352

Z

Zajdenweber, Daniel, 402
Zajonc, R.B., 405
Zamiatin, Evgheni, 405
Zarate, O., 406
Zenon din Kition, 360
zicala lui Boileau, 93
Zielonka, P., 399
Zizzo, D.J., 388
zorglubi, 106–107

BIBLIOTECA V. URECHIA GALAȚI